МОРСКОЙ ФЛОТ

11

1950

МОРСКОЙ ФЛОТ

СОДЕРЖАНИЕ

№ 11

Стр.

Великая годовщина 1

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ФЛОТА И ПОРТОВ

Я. Осипович — Хозрасчет на судах и экономия средств 5

Д. Пастернак, А. Мироненко — Графический метод расчета комплектации грузов для полного использования грузоподъемности и грузовместимости судов 8

Л. Турецкий — Перевести все портальные краны на хозрасчет 12

Инженер В. Дмитриев — Улучшение коэфициента мощности в паровых электро установках 16

СУДОСТРОЕНИЕ

Инженер-кораблестроитель Д. Эйдельман — О нормировании остойчивости буксиров 21

СУДОРЕМОНТ

Инженеры А. Сырмай, В. Петручик — За жесткие сроки стоянки судов в ремонте 25

Лауреат Сталинской премии Л. Прутян, инженер Н. Любимов — Опыт материального планирования и контроля за расходованием материалов в судостроении и судоремонте 29

Инженеры А. Богун, И. Веденьев — Ремонт бортовой обшивки т/х «Украина» на плаву 34

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛОАТАЦИЯ

Инженер-капитан морского флота II ранга А. Яковлев — Способ контроля износа деталей судовых механизмов 37

ГИДРОТЕХНИЧЕСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

Инженер А. Романов — Использование винтовых свай в портовом строительстве 40

ОБМЕН ОПЫТОМ

Инженер В. Шерстюк — Автомат для кислородной резки стали 44

Д. Тимофеев — Чистка трубок маслопровода с помощью гидравлического пресса 45

Автоматическая сварка стали малых толщин 45

БИБЛИОГРАФИЯ

В. Ф. Мещера — Иммунитет государственных морских судов СССР . . . 46

Книжная полка 48

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

МОРСКОЙ ФЛОТ

ОРГАН МИНИСТЕРСТВА МОРСКОГО ФЛОТА СССР

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ПОЛИТИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Ноябрь 1950 г. *№ 11* *Год издания 10-й*

Великая годовщина

Тридцать третью годовщину Великой Октябрьской социалистической революции советский народ встречает в условиях успешного завершения послевоенной сталинской пятилетки. Текущий год войдет в историю нашей Родины как год величайших завоеваний на всех фронтах коммунистического строительства, достигнутых под руководством партии Ленина — Сталина.

На небывалом подъеме находятся все отрасли народного хозяйства, социалистическая экономика СССР растет и преуспевает. Высокими темпами развивается наша промышленность, ее достижениями гордится весь советский народ. Среднемесячный выпуск валовой продукции всей промышленности превзошел уровень, установленный пятилетним планом на 1950 год, уже в четвертом квартале прошлого года. В текущем году советская промышленность сделала новый крупный шаг вперед. План промышленного производства за первое полугодие перевыполнен. Возрос грузооборот железнодорожного, морского и речного транспорта. Неуклонно растет и крепнет социалистическое сельское хозяйство. Прирост посевных площадей в 1950 г. по сравнению с 1949 г. составил около 6 миллионов гектаров. В нынешнем году колхозы и совхозы по всей стране провели уборку богатого урожая значительно организованнее и в более сжатые сроки, чем в прошлом году. Большинство республик, краев и областей уже доложили товарищу Сталину о досрочном выполнении государственного плана хлебопоставок. Успешно осуществляется трехлетний план развития общественного животноводства.

С огромным подъемом идет борьба за выполнение сталинского плана преобразования природы в нашей стране. Советские люди сердечно приветствуют и славят большевистскую партию и родного Сталина.

Миллионы строителей коммунизма уже приступили к осуществлению исторических постановлений Совета Министров Союза ССР о строительстве Куйбышевской, Сталинградской и Каховской гидроэлектростанций, Главного Туркменского, Южно-Украинского и Северо-Крымского каналов.

Эти грандиозные сталинские стройки имеют громадное значение для дальнейшего укрепления могущества нашей Родины, для ее расцвета и преуспевания. Преобразование природы в Советском Союзе приобретает сейчас такие масштабы, о каких раньше человечество и не мечтало. Такие цели и задачи может ставить перед собой только наша могучая страна, осуществляющая переход от социализма к коммунизму.

Новые величественные стройки коммунизма демонстрируют могущество нашей страны, миролюбие ее политики и являются гигантским вкладом в дело мира во всем мире.

Еще на заре социалистического строительства в нашей стране великий Ленин подчеркивал, что вся наша хозяйственная деятельность имеет огромное международное значение и вызывает глубокий отклик в самых разнообразных слоях общества.

Ныне все прогрессивное человечество расценивает исторические решения Советского правительства как ярчайшее проявление созидательной, творческой мощи советского народа и миролюбивой политики СССР.

Сталинские планы коммунистического строительства вызывают в нашем народе чувство законной гордости за свою советскую Родину и воодушевляют широчайшие массы рабочих, крестьян, интеллигенцию на славные трудовые подвиги, еще выше поднимают творческую активность миллионов советских людей. Прошедший тридцать третий год существования Советского государства ознаменовался новым выражением творческой активности масс — переходом к передовым стахановским методам труда больших групп людей, целых коллективов и предприятий. В этом году выдвинулись и стали известны всему советскому народу десятки новаторов и застрельщиков передовых методов труда. Среди них Лидия Корабельникова, Федор Кузнецов и многие другие. Совсем недавно возник новый замечательный почин инженера Федора Ковалева — инициатора научного обобщения организации передовых, наиболее прогрессивных и производительных методов труда и обучения этим методам всех рабочих. Это начинание подхвачено сейчас многими коллективами предприятий по всей стране.

В ногу со всем советским народом идут работники морского транспорта. Моряки встречают великий Октябрьский праздник значительными успехами в выполнении государственного плана перевозок и производственных заданий. Морские перевозки грузов и пассажиров в этом году значительно возросли. Грузооборот морского транспорта во II квартале текущего года увеличился по сравнению со II кварталом 1949 г. на 14%. План по грузообороту за II квартал 1950 г. флотом выполнен на 105%. На флоте немало судов, досрочно выполнивших пятилетний план. Известно, например, что экипаж передового танкера «Иосиф Сталин» выполнил послевоенную сталинскую пятилетку по грузоперевозкам за 3 года и 7 месяцев, а финансовый пятилетний план — за два с половиной года; за 4 года плавания танкер дал государству 11 735 тысяч рублей сверхплановой прибыли. Давно уже выполнили свои пятилетние планы и п/х «Турайда», т/х «Дмитрий Донской», «Гоголь» и многие другие. Досрочно, 1 мая этого года, завершил пятилетний план коллектив Рижского судоремонтного завода, завоевавший во II квартале переходящее Красное Знамя Совета Министров Союза ССР и первую премию.

Инициатором социалистического соревнования за досрочное выполнение плана перевозок 1950 г. явился коллектив Черноморского сухогрузного пароходства, взявший обязательство выполнить годовой план к дню Сталинской Конституции — 5 декабря. Призыв черноморцев был подхвачен моряками всех пароходств. Пламя социалистического соревнования среди моряков, портовиков, рабочих предприятий и строек Министерства морского флота разгорелось с новой силой в период сбора подписей под Стокгольмским Воззванием о запрещении атомного оружия. Став на стахановскую вахту мира, моряки Черноморского сухогрузного пароходства выполнили августовский план перевозки грузов по тоннам на 101,8% и по тонно-милям на 111,1%. Сочинское пароходство к 9 сентября выполнило годовой план перевозок пассажиров на 116%. Экипаж передо-

вого судна Мурманского пароходства «С. Перовская» стахановской работой и отличным несением вахты мира закончил к началу августа выполнение годового плана перевозок и взял обязательство к XXXIII годовщине Великого Октября перевезти сверх годового плана не менее 15 тысяч тонн груза. Экипаж парохода «Володарский» досрочно выполнил обязательство, взятое в честь XXXIII годовщины Великого Октября, — годовой план перевозок им выполнен в начале октября на 110% по тоннам и тонно-милям. Моряки Дунайского пароходства в начале этого года взяли обязательство выполнить годовой план к 7 ноября. Экипажи большинства судов выполняют взятые обязательства с честью. Полугодовой план перевозок пароходством перевыполнен. Значительных успехов добились работники Измаильского порта. 90% рабочих-сдельщиков выполнили свои пятилетние планы и давно уже работают в счет 1951 г. Наиболее высокие показатели имеют крановщики тт. Хотинский, Чернов, Козлов и Колесниченко, которые вырабатывают по две нормы.

Социалистическое соревнование на флоте вызывает к жизни все новые и новые проявления творческой инициативы моряков. Растут ряды новаторов, прокладывающих дорогу передовым, прогрессивным методам труда. В текущем году на флоте широко развернулось движение последователей Лидии Корабельниковой. Почин этому движению положил экипаж небольшого судна «Минск» Дунайского пароходства, взявший обязательство двое суток в месяц плавать на сэкономленном топливе. За несколько месяцев многие суда, откликнувшиеся на их призыв, сэкономили тысячи тонн горючего и масел, дали государству миллионы рублей сверхплановой прибыли. Экипаж передового теплохода «Мичурин» разработал стахановский план судна на II квартал и успешно его выполнил. Опыт «Мичурина» — работать по стахановскому плану — воспринят большим количеством судов во всех пароходствах. Моряки теплохода «Академик Крылов» Балтийского пароходства проявили патриотическую инициативу, приняли механизмы и судовые устройства на социалистическую сохранность в личное заведывание членов экипажа и обязались обеспечить их четкую, безаварийную работу на максимально продолжительное время. По примеру моряков этого теплохода на всех морях развернулось соревнование за высокую культуру технической эксплоатации судов, за поддержание механизмов в отличном состоянии, за максимальное продление сроков плавания без заводского ремонта. Призыв балтийцев получил горячее одобрение и поддержку моряков-дальневосточников. Первым на призыв крыловцев здесь откликнулся экипаж парохода «Красногвардеец», решивший взять все судно на социалистическую сохранность, плавать без заводского ремонта еще не менее 3 лет и сохранить за судном класс Морского Регистра.

В Одесском и Ленинградском портах широкое распространение получил метод скоростной обработки судов, дающий эффективные результаты в борьбе с непроизводительными простоями флота. Например, за последние три месяца в Ленинградском порту 122 судна были обработаны досрочно, что дало возможность сэкономить 1 500 судочасов стояночного времени. В этом порту число последователей механизатора Константина Шарапова выросло до 157 человек. Движение шараповцев дало возможность значительно продлить срок эксплоатации кранов без вывода их в межнавигационный ремонт. В порту по почину бригады П. Трусова развернулось соревнование грузчиков за выполнение двух годовых норм в одну навигацию.

Проявления смелого новаторства на флоте разнообразны и многосторонни. Творческая инициатива масс неиссякаема. Важно во-время заметить и поддержать то новое, прогрессивное и передовое, что непрерыв-

но рождается на флоте. Надо изучать лучшие методы труда, распространять их среди всех моряков и рабочих, широко внедрять в производство.

Это большая народнохозяйственная задача, и над ее разрешением обязаны изо дня в день трудиться начальствующий состав судов, работники пароходств, портов, предприятий и главков Министерства, все политорганы, партийные, профсоюзные и комсомольские организации флота. Возглавить всю работу по изучению и распространению передовых методов труда, обеспечить повседневное руководство этим важнейшим делом — первостепенная задача политотделов пароходств и партийных организаций.

Следует повести более решительную борьбу с серьезными недостатками, которые имеются в работе пароходств, портов и предприятий Министерства морского флота. Нельзя терпеть огромные непроизводительные простои судов в Дальневосточном, Сахалинском, Камчатско-Чукотском и в ряде других пароходств. Пора покончить с серьезным отставанием и невыполнением в срок судоремонтных работ на ряде предприятий Главморпрома. Характерно, что при правильном планировании и четкой организации труда ремонт отдельных судов на ряде заводов Главморпрома был проведен скоростными методами и досрочно. Так, например, одесский судоремонтный завод им. А. Марти в этом году досрочно отремонтировал два крупнотоннажных судна. Отремонтированный здесь скоростными методами теплоход «Украина» вступил в эксплоатацию на полтора месяца раньше намеченного срока. На Рижском судоремонтном заводе по скоростному графику был осуществлен ремонт парохода «Академик Павлов». Работникам Главморпрома следует тщательно изучить опыт скоростного ремонта судов и широко распространить его на всех своих предприятиях. Это значительно увеличит провозную способность флота и поможет морякам досрочно выполнить план перевозок 1950 г.

До конца этого года осталось два месяца. Досрочное выполнение государственного плана перевозок и производственных планов предприятий и строек Министерства морского флота должно быть обеспечено организованной, стахановской работой. Надо учесть, что навигационные и метеорологические условия в ноябре и декабре значительно хуже, чем в прошедшие летние месяцы. Осенью 1948 г. в некоторых пароходствах и портах не была проведена своевременная подготовка к зиме, в результате производительность труда в зимние месяцы резко снизилась, планы перевозок не выполнялись. Руководители пароходств, портов, предприятий и строек должны немедля закончить подготовку к работе в зимних условиях и не допускать ошибок прошлого года.

Работники морского транспорта встречают великий Октябрьский праздник новыми производственными успехами, широким развертыванием социалистического соревнования за досрочное выполнение плана перевозок и производственных заданий. Задача руководителей пароходств, портов, предприятий и строек, обязанность политорганов, партийных, профсоюзных и комсомольских организаций флота возглавить это патриотическое движение моряков, рабочих и инженерно-технических работников и обеспечить выполнение плана 1950 г. досрочно.

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ФЛОТА И ПОРТОВ

Я. ОСИПОВИЧ
Гл. бухгалтер Главюжфлота

Хозрасчет на судах и экономия средств

В борьбе за выполнение и перевыполнение сталинского послевоенного пятилетнего плана трудящиеся нашей страны добились огромных успехов. Движимые горячим желанием отдать все свои творческие силы делу дальнейшего расцвета нашей Великой Родины, советские патриоты открывают новые формы социалистического соревнования. Миллионы рабочих и служащих включились в соревнование за повышение рентабельности предприятий, снижение себестоимости продукции.

Добиваясь снижения себестоимости перевозок и улучшения качественных показателей производственной деятельности морского флота, серьезных положительных результатов достигли работники морского транспорта. В целом морской флот уже не является убыточной отраслью народного хозяйства, и работа значительной части портов и других организаций планируется с прибылью. Ближайшей задачей Министерства, его главных управлений и линейных органов является достижение рентабельной работы всех пароходств и портов.

Трудящиеся нашей Родины принимают на себя новые трудовые обязательства и борются за дальнейший подъем экономики и культуры страны. Моряки советского торгового флота также приняли на себя ряд социалистических обязательств, в том числе по повышению рентабельности и экономии средств.

Важнейшим средством повышения рентабельности служит хозрасчет. Хозрасчет является методом планового управления социалистическим предприятием, и его основной принцип — выполнение государственных планов с наименьшей затратой материальных и денежных средств.

О значении хозрасчета в резолюции XVII съезда ВКП(б) «О втором пятилетнем плане развития народного хозяйства СССР» сказано:

«...основой хозяйственной деятельности должна быть борьба за внедрение хозрасчета во всех звеньях народного хозяйства»...

Основной хозяйственной единицей на флоте является судно, дающее продукцию и получающее доходы, поэтому внедрение хозрасчета на судах дает большой экономический эффект. За последние годы хозрасчет все шире вводится на флоте, однако еще не все морские суда переведены на хозрасчет, в некоторых пароходствах нерешительно подходят к этому важному делу.

Между тем хозрасчет на судне является основным экономическим рычагом по использованию внутренних ресурсов судна, снижению простоев и сокращению балластных пробегов, наиболее рациональному использованию грузоподъемности и грузовместимости судна, ускорению

оборачиваемости за счет сокращения стояночного времени и повышения скорости движения, увеличению доходов и сокращению расходов, повышению рентабельности.

Переход судна на хозрасчет означает, прежде всего, наведение строгой экономии в расходах по содержанию судна, пересмотр всех без исключения расходных статей в сторону их сокращения.

Производственные и финансовые результаты перехода судов на хозрасчет будут положительными лишь в том случае, если весь коллектив судна будет подробно ознакомлен с положением о хозрасчете, с производственно-финансовым планом, если периодически на судне будет обсуждаться ход выполнения плана и борьба за экономию средств станет кровным делом всего экипажа. Члены экипажа должны знать, что успешное выполнение производственно-финансового плана является залогом рентабельной работы и дает судну сверхплановую прибыль или экономию средств и право на образование фонда капитана.

Коллектив судна должен быть мобилизован на обеспечение сохранности перевозимых грузов, бережное отношение и сохранность инвентаря, инструмента, навигационного и другого имущества и на экономию материалов.

Особое внимание экипажа судна должно быть обращено на экономию топлива. Удельный вес этой статьи в общей сумме затрат значителен, и экономия в размере 1% от суммы годового расхода топлива на судах Главюжфлота дает свыше полумиллиона рублей.

На судах Главюжфлота ведется интенсивная борьба за экономию топлива, давшая в 1-м полугодии 1950 г. ощутительные результаты. При перевыполнении плана перевозок на 5% перерасход по статье «Топливо, смазка и обтирка» составил лишь 1,4%. Однако не во всех пароходствах дело обстоит одинаково. Так, в Азовском пароходстве при перевыполнении плана перевозок на 23,7% перерасход по топливу составил 26,5%. Такое резкое несоответствие между выполнением плана и расходом топлива свидетельствует о том, что на судах и в Управлении Азовского пароходства еще нет должной борьбы за экономию топлива.

До сего времени имеют место штатные излишества на судах, находящихся в ремонте, отстое и на консервации. Дело капитанов и начальников пароходств привести штаты судов в соответствие с производственной потребностью.

Наряду с сокращением расходов на ремонт следует всемерно внедрять саморемонт и выполнение его в процессе эксплоатации судна. Это мероприятие уже дает значительный эффект, и его дальнейшее развитие обеспечивает увеличение эксплоатационного времени судна, снижение себестоимости одной тонно-мили и повышение доходности.

Значительные суммы затрачиваются на материальное снабжение. Капитану и его помощникам необходимо взять под особый контроль расходование материалов, проверяя целесообразность их использования, а при постановке судна на заводской ремонт — проследить за правильным оформлением сдачи заводу снимаемых с судна приборов, запасных частей и материалов.

Несмотря на то, что экипажи многих судов взяли на себя обязательства не допускать порчи грузов, убытки от некачественной перевозки, а также от недостач еще продолжают фигурировать в составе непроизводительных расходов. Пора экипажам всех без исключения судов включиться в соревнование за полное искоренение брака при перевозках.

Известно, что огромные убытки приносят флоту и непроизводительные простои. Помимо значительной вины в этом деле работников паро-

ходств и портов, доля ответственности ложится также на командиров и на весь личный состав судов. Необходимо добиться полной ликвидации непроизводительных простоев, что дало бы рост перевозок грузов, повышение доходности и рентабельности работы флота.

Руководящий состав пароходств должен оказать всестороннюю помощь судам, переходящим на хозрасчет, направлять и возглавлять борьбу за повышение доходности и за экономию средств на судах.

Пароходства Главюжфлота взяли на себя конкретные обязательства по экономии средств в 1950 г.

Так, Черноморское пароходство обязалось дать сверхплановой экономии 2238 тыс. руб. Допустив в первом полугодии сверхплановые убытки, пароходство обязано было в третьем квартале их ликвидировать с тем, чтобы в четвертом квартале полностью выполнить принятые обязательства по сверхплановой экономии. Между тем, несмотря на перевыполнение плана перевозок, пароходство имеет еще сверхплановые убытки.

Руководству и политотделу пароходства необходимо самым тщательным образом пересмотреть финансовые результаты работы в III квартале и принять немедленные эффективные меры, обеспечивающие безусловное выполнение принятых обязательств.

Азовское пароходство, обязавшись дать сверхплановой экономии 700 тыс. рублей, дало фактически к 1 сентября 695 тыс. руб. экономии. Сочинское пароходство, при обязательстве в один миллион рублей, добилось за 8 месяцев экономии в 1300 тыс. руб.

Работники Азовского и Сочинского пароходств должны до конца года значительно превысить свои годовые обязательства по экономии средств.

В борьбе за повышение доходности и экономию средств значительна роль бухгалтерских и финансовых работников пароходств. Полное и своевременное взыскание фрахта и сборов, проверка правильности применения тарифов, контроль всех доходов, взыскание штрафов с клиентуры за простой судов под грузовыми операциями, предъявление претензий и исков к клиентуре за невыполнение договоров, борьба с непроизводительными потерями, взыскание дебиторской задолженности и недопущение ее списания в убыток из-за истечения исковой давности и безнадежности, дальнейшее внедрение хозрасчета на судах — вот те основные вопросы, над которыми должны активно работать финансисты для достижения сверхплановой экономии и повышения рентабельности.

Главный бухгалтер пароходства и счетные работники должны оказывать систематическую и действенную помощь капитанам судов по оперативному учету результатов хозрасчета, своевременно вести бухгалтерский учет работы хозрасчетных судов и создать такие взаимоотношения с судами, при которых капитан и члены экипажа будут во-время получать точные бухгалтерские данные о выполнении финплана судна, в результате чего сумеют при наличии отклонений от плана своевременно принять меры к исправлению положения.

Осуществляя по ряду расходов последующий контроль, бухгалтеры должны ревниво оберегать государственные средства от расточительного расходования, не допуская излишеств и незаконных расходов. При проверке расходов по зарплате необходимо проверять обоснованность оплаты сверхурочных работ. Бухгалтерии следует также проверять соответствие заводских счетов на ремонт договорной сумме, отказывая в оплате излишне посчитанных заводом сумм. Проверяя затраты по самоfamilies, следует контролировать соблюдение норм выработки, расценки, объем работ и их соответствие ремонтным ведомостям, не допуская превышения общей стоимости, указанной в ремонтных ведомостях.

Перед работниками пароходств и судов стоят серьезные задачи по превращению пароходств в безубыточную отрасль морского флота. Для этого имеются все возможности.

Нет никакого сомнения, что советские моряки, на основе социалистического соревнования и применения передовых методов труда, добьются выполнения и перевыполнения своих обязательств по перевозкам грузов, экономии средств, росту прибыльности и достойно завершат последний год послевоенной сталинской пятилетки.

Д. ПАСТЕРНАК, А. МИРОНЕНКО

Ассистенты ОИИМФа

Графический метод расчета комплектации грузов для полного использования грузоподъемности и грузовместимости судов

Известно, как велико значение правильного решения вопроса о полном использовании грузоподъемности и грузовместимости судна в общем комплексе мероприятий по максимальному использованию внутренних резервов провозоспособности нашего флота и снижению себестоимости перевозок.

Существуют разные способы решения этой важной эксплоатационной задачи, среди которых следует отметить:

1) Способ практического подбора грузов для каждого судна, основанный на опыте предыдущих загрузок. Этот способ нужно считать наименее приемлемым, так как он не гарантирует действительно полное использование грузоподъемности и грузовместимости судна при изменениях в составе грузов.

2) Аналитический, основанный на решении системы двух уравнений по весу и по объему:

$$x + y = D_ч \quad (1)$$

$$u_1 x + u_2 y = W, \quad (2)$$

где: x — количество первого груза; y — количество второго груза; u_1, u_2 — соответствующие погрузочные объемы обоих грузов; $D_ч$ — чистая грузоподъемность судна; W — грузовместимость судна.

Этот способ, безусловно, обеспечивает правильное решение задачи. При наличии двух неизвестных по количеству грузов его можно считать наиболее приемлемым. При разнохарактерной номенклатуре грузов пользование аналитическим способом становится громоздким ввиду чрезвычайно большого количества вариантов возможных решений.

3) Графический способ, предложенный инженером т. Серовым [1]. Он наиболее удобен и доступен широким кругам работников морского флота, так как дает возможность быстро и достаточно точно решать рассмат-

---

[1] Журнал «Водный транспорт», 1938, № 2.

риваемую задачу при любом количестве грузов. Однако, при всех указанных преимуществах, способ этот до сего времени не нашел на морском флоте практического применения. Объясняется это тем, что, несмотря на правильное теоретическое решение задачи, предложенное т. Серовым, само построение графика сложно, громоздко и требует отдельного построения для каждого судна, а для судов нерегулярного плавания и на каждый рейс.

С целью широкого внедрения графического способа решения задачи по подбору грузов для полного использования грузоподъемности и грузовместимости судов нами предлагается упрощенный способ решения этой задачи с помощью заранее приготовленных универсальных бланков, пригодных для всех судов. Предлагаемый способ построения такого графика будет описан ниже.

Сущность графического метода решения задачи, предложенного т. Серовым, заключается в следующем.

Зависимость между грузоподъемностью и грузовместимостью судна может быть выражена уравнением:

$$W = w \cdot D_ч,$$

где: W — грузовместимость судна; $D_ч$ — грузоподъемность его; w — удельная грузовместимость.

Полученное выражение есть уравнение прямой, проходящей через начало прямоугольной системы координат, где на оси абсцисс отложены значения чистой грузоподъемности судна, а на оси ординат — значения грузовместимости. Эта прямая проходит к оси абсцисс под углом α, тангенс которого равен удельной грузовместимости судна (рис. 1). Координаты точки A сответственно означают чистую грузоподъемность и грузовместимость данного судна.

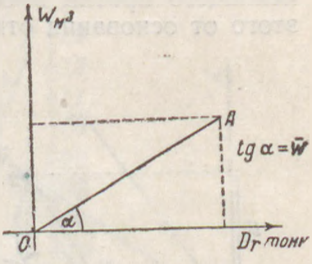


Рис. 1

Аналогично этому можно рассмотреть зависимость между объемом и весом грузов:

$$U = u \cdot Q,$$

где: U — объем груза; Q — вес груза; u — погрузочный объем 1 т данного груза, определяемый по соответствующим справочникам.

В системе осей координат данное уравнение также представит собой прямую линию, проходящую через начало координат под углом, тангенс которого равен погрузочному объему груза.

Легко представить график, на котором изображены прямая, характеризующая удельную грузовместимость судна w, и ряд прямых, характеризующих соответствующие погрузочные объемы рассматриваемых грузов u_1, u_2 и т. д. (рис. 2, стр. 10).

Из рис. 2 видно, что загрузка данного судна только грузом с погрузочным объемом u_1 приведет к недоиспользованию грузовместимости судна при полном использовании его грузоподъемности. В свою очередь, загрузка только грузом u_2 приведет к недоиспользованию грузоподъемности судна при полном заполнении его кубатуры.

Первый груз u_1 в дальнейшем будем именовать «тяжелым» ($u_1 < w$), а второй — «легким» ($u_2 > w$). В том случае, если погрузочный объем груза совпадает с удельной грузовместимостью судна, он будет называться «нормальным» грузом ($u = w$).

Очевидно, правильное решение задачи возможно рациональным укомплектованием легких и тяжелых грузов. Задача эта может быть

разрешена графически следующим образом: прямая тяжелого груза (u_1) строится из точки O, а прямая легкого (u_2) — из точки A, параллельно первоначальному направлению этих линий из начала координат.

Проекция точки M пересечения линий легкого и тяжелого грузов на оси координат соответственно определяет количество и объем каждого из рассматриваемых грузов (рис. 2).

Таков принцип графического решения задачи при двух грузах. Аналогично решается задача и при нескольких грузах, но при этом необходимо задаться количеством отдельных грузов, кроме двух, в зависимости от конкретных условий погрузки либо наличия этих грузов в порту отправления, а в отношении оставшихся двух—решить задачу, как указано выше.

В этом общем случае автор предлагает следующий порядок построения графика и решения задачи (рис. 3).

1. Строят прямоугольный треугольник, основание которого в принятом масштабе соответствует чистой грузоподъемности судна, а высота соответствует его грузовместимости. Гипотенуза полученного треугольника является прямой удельной грузовместимости судна.

2. Строят прямые тяжелых грузов из угла, лежащего против высоты треугольника. Для этого от основания откладывают углы, танген-

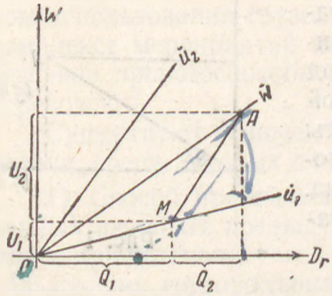


Рис. 2

Рис. 3

сы которых равны погрузочным объемам данных грузов, и под этими углами из точки O проводят прямые.

3. Строят прямые легких грузов из угла, лежащего против основания, откладывая соответствующие углы от линии, проведенной через точку A параллельно основанию треугольника.

4. Проводят прямые параллельно каждой из построенных линий. Расстояние между параллельными линиями принимается произвольно.

5. Из начала координат строят ломаную линию, отдельные участки которой совпадают с направлениями прямых, характеризующих данные грузы, либо им параллельными. Окончание ломаной совпадает с точкой A. При этих условиях проекция отрезков ломаной на ось абсцисс определяет количество каждого груза в тоннах, а проекция на ось ординат — объем каждого груза.

Такой способ подбора грузов представляет возможность рассмотреть множество вариантов решения. Однако он страдает рядом недостатков, как то: при построении графика необходимо в каждом случае определять углы соответствующих тангенсов и вычерчивать большое количество линий, что приводит к значительным затратам времени на построение гра-

фика, затрудняет пользование и снижает наглядность; этот способ требует отдельного построения графика для каждого судна и рейса по заранее рассчитанной чистой грузоподъемности, изменяющейся от элементов рейса; при этом экономия времени по расчету в сравнении с аналитическим способом с лихвой поглощается затратами времени на построение графика.

Чтобы упростить построение графика и сделать его доступным широкому кругу работников морского флота, занимающихся комплектацией грузов на суда, мы предлагаем универсальный график, пригодный для судов всех типов (рис. 4). График этот может быть заранее изготовлен типографским способом в виде бланков. Каждый такой бланк может быть использован для одного построения и приложен к рейсовому отчету капитана. На оси абсцисс нанесены значения чистой грузоподъемности в тоннах, в пределах реальных значений последней (в данном случае максимальное значение $D_ч$ = = 15 000 т); на оси ординат отложены значения грузовместимости судов в кубометрах, а также в пределах реальных значений вместимостей.

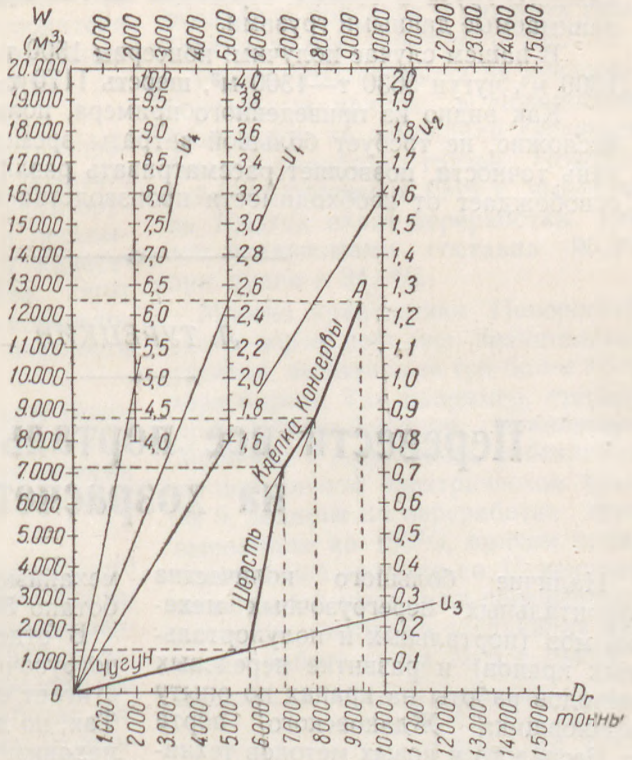


Рис. 4

На графике отпечатаны три вспомогательные ординаты (при значениях $D_ч$ =2 000, 5 000 и 10 000 т), на которые нанесены шкалы значений погрузочных объемов грузов, соответствующие отношениям объемов грузов к их весу (м³/т).

Цена делений на шкалах различна, а именно: при значении $D_ч$ 10 000 т цена деления—0,1 м³/т, при значении $D_ч$ 5000 т — 0,2 м³/т, при значении $D_ч$ 2000 т — 0,5 м³/т.

Техника построения такого графика настолько проста, что в подробном объяснении не нуждается.

Объясним порядок пользования графиком следующим примером.

Пусть необходимо на судно, грузоподъемностью 9 300 т и грузовместимостью 12 500 м³, погрузить: консервов фруктовых в ящиках — u_1=2,50 м³/т; клепки дубовой в связках — u_2=1,60 м³/т; чугуна в чушках —u_3=0,23 м³/т; шерсти в тюках — u_4=5,00 м³/т.

Для решения этой задачи необходимо, в первую очередь, нанести на график точку *А*, соответствующую заданным значениям грузоподъемности и грузовместимости судна (рис. 4). Соединив начало координат (точку *О*) с соответствующими значениями заданных погрузочных объемов на вспомогательных шкалах, получим пучок лучей, характеризующих рассматриваемые грузы. В этом случае значения тангенсов углов

полученных лучей будут равны соответствующим погрузочным объемам грузов.

Для решения задачи необходимо построить ломаную линию из четырех отрезков, начало которой совпадает с точкой O, а конец — с точкой A, так как только в этом случае будет соблюдено условие полного использования грузоподъемности и грузовместимости судна.

Первый отрезок ломаной совпадает с одним из лучей, проходящих через точку O, а последующие должны быть параллельны соответствующим лучам. Длина отрезков выбирается либо произвольно, при свободном выборе количества каждого из заданных грузов, либо в зависимости от конкретных условий загрузки.

Проекция отрезков ломаной на ось абсцисс определяет количество каждого груза в тоннах. Проекция на ось ординат определяет объемы, занимаемые данными грузами.

В нашем случае получим: консервы 1500 т—3750 м³, клепка 1000 т—1600 м³, чугун 5630 т—1300 м³, шерсть 1170 т—5850 м³.

Как видно из приведенного примера, пользование графиком весьма несложно, не требует большой затраты времени, дает достаточную степень точности, позволяет рассматривать различные варианты решений и освобождает от необходимости производства аналитических расчетов.

Л. ТУРЕЦКИЙ

Перевести все портальные краны на хозрасчет

Наличие большого количества фронтальных перегрузочных механизмов (портальных и полупортальных кранов) и развитие передовых методов работы на кранах по опыту крановщика Ждановского порта т. Беспалого и новых методов технической эксплоатации портовых механизмов по опыту механика Ленинградского порта т. Шарапова обеспечили значительный рост механизации погрузочно-разгрузочных работ в морских портах.

В 1949 г. в морских портах механизированным способом было переработано 86,5% всех грузов, в то время как в довоенном 1940 г. механизация перегрузочных работ достигла лишь 65,9%.

Задание по механизированной переработке грузов на 1950 г. за 7 месяцев морскими портами перевыполнено. При плане в 87,5% фактически механизированным способом переработано 88,0% всех грузов.

В отдельных портах механизация погрузочно-разгрузочных работ достигает еще более высокого уровня. Так, по данным за 7 месяцев 1950 г. механизированным способом переработано в портах: Одесса — 95,5%, Поти — 93,6%, Новороссийск — 98,3%, Жданов — 92,7%, Ленинград — 93,1%, Рига — 92,7%, Владивосток — 89,0% грузооборота.

Распространение опыта крановщика Ждановского порта Никиты Беспалого и внедрение передовых методов технической эксплоатации кранов механика Ленинградского порта т. Шарапова обеспечили рост скоростной обработки судов, а значит, и ускорение оборачиваемости судов.

В деле дальнейшего развития и широкого внедрения во всех портах

передовых методов работы и ускорения производства погрузочно-разгрузочных работ огромную роль должен сыграть перевод портальных и полупортальных кранов на хозрасчет. Этим будут созданы необходимые условия не только для роста производительности кранов, но, что особенно важно, для снижения себестоимости переработки грузов.

В нашей стране развернулось всенародное движение за высокую рентабельность предприятий, за снижение себестоимости продукции. Это требует от каждого руководителя особого внимания к мобилизации внутренних ресурсов, строгого соблюдения режима экономии.

Опыт передовых предприятий промышленности и транспорта показал, что хозрасчет является могучим орудием в деле выполнения и перевыполнения количественных и качественных показателей плана. Этот опыт может и должен быть использован на морском флоте, и в частности в морских портах.

Еще в 1949 г. механизаторы Новороссийского, Бакинского, Одесского и других портов перевели у себя портальные и полупортальные краны на хозяйственный расчет.

Интересен опыт Новороссийского порта. Механизаторы этого порта, включившись в соревнование за рентабельную работу еще в 1948 г., заинтересовались таким вопросом: какова себестоимость переработки одной тонны груза на каждом отдельном кране? Каковы пути снижения себестоимости? Однако в порту никто не смог ответить на эти вопросы, так как учет затрат и себестоимости, анализ этих затрат производился не по каждому крану в отдельности, а по всем перегрузочным механизмам.

Когда механизаторы поставили задачу — перевести все портальные краны на хозрасчет, для каждого крана был разработан производственный и финансовый план.

Производственный план состоял из заданий: по объему переработки грузов, по загрузке крана во времени и по производительности крана. Финансовый план определял расходы на содержание крана, на заработную плату, текущий ремонт, электроэнергию, материальное снабжение и т. д. По каждому портальному крану была установлена себестоимость переработки грузов.

Такие производственные и финансовые задания помогли коллективу механизаторов повседневно добиваться выполнения и перевыполнения производственных показателей, экономить средства и снижать себестоимость переработки грузов.

Результаты перевода на хозрасчет портальных кранов в Новороссийском порту не замедлили сказаться. План переработки грузов Новороссийским портом в 1949 г. выполнен на 104,3%, охват переработки грузов механизмами составил 95,3% при плане в 94,0%.

Многие крановщики Новороссийского порта добились значительных успехов, выполнив за год более полутора нормы. Так например, старший крановщик Сериков, крановщики Зинченко и Арутюньян, работающие на портальном электрическом кране № 5, задание по переработке груза выполнили на 153%, причем производственное задание со II квартала из месяца в месяц ими перевыполнялось, что видно из следующих данных о работе крана № 5 в 1949 г.

Периоды	Производственное задание по переработке грузов, в тыс. т	Фактически переработано груза, в тыс. т	В % к плану
I квартал	26,0	14,59	56,1
II квартал	26,6	32,94	126,7
Июль	8,92	19,19	215,2
Август	8,92	20,02	225,0
Сентябрь	8,64	9,79	113,2
Октябрь	8,92	17,43	195,6
Ноябрь	8,64	24,76	286,5
Декабрь	8,92	23,63	265,4

Значительно перевыполнялась на кране № 5 норма часовой производительности: крановщики в среднем перерабатывали 62 т в час, при плане в 40 т.

В 1950 г. портовики Новороссийска, так же как и в 1949 г., перевыполняют задания. За истекшие 7 месяцев план переработки грузов выполнен на 117,5%, механизмами переработано 98,3% всех грузов, средняя производительность портальных кранов составила 65,4 т в час против 44,8 т в час в 1949 г.

Инициативу механизаторов Новороссийского порта подхватили механизаторы других морских портов; в 1950 г. в большинстве портов портальные и полупортальные краны были переведены на хозрасчет.

Изучение опыта перевода на хозрасчет кранов в ряде портов показало, что хозрасчет открывает огромные возможности улучшения использования механизмов, экономии средств и снижения себестоимости переработки грузов.

Изучение этого опыта позволило также вскрыть имеющиеся еще серьезные недостатки в переводе кранов на хозрасчет.

Основными недостатками, как показала проверка, являются: неудовлетворительная постановка учета работы кранов, отсутствие норм расхода материалов и электроэнергии; отсутствие электросчетчиков, недостаточная четкость в установлении производственных и финансовых показателей и в методе распределения затрат по отдельным кранам.

Поэтому необходимо было в первую очередь изучить опыт передовых портов, а также опыт применения внутрицехового хозрасчета, накопленный в промышленности, и разработать единую систему организации хозрасчета кранов, которая устанавливала бы порядок планирования и учета работы кранов.

Утвержденное Министром морского флота «Временное типовое положение о хозяйственном расчете портальных и полупортальных кранов» так определяет основную задачу бригады хозрасчетного крана:

«Основной задачей хозрасчетного крана является обеспечение выполнения и перевыполнения производственного плана и повышения выработки крана, с одновременным достижением максимального экономического эффекта при наименьших затратах материальных и денежных средств».

Встает вопрос—какими же путями может быть достигнуто выполнение этой основной задачи? Знание этих путей поможет правильно определить организацию планирования и учета работы хозрасчетных портальных кранов. Выполнение основной задачи достигается:

а) повышением сменной выработки кранов путем наиболее полного внедрения и широкого развития передовых, Беспаловских методов работы; б) проведением профилактического и текущего ремонта крана в основном силами крановой бригады, без вывода крана из эксплоатации, на основе применения Шараповских методов технической эксплоатации кранов; в) тщательным уходом за краном, содержанием крана в отличном техническом состоянии и точным выполнением правил технической эксплоатации; г) бережным, экономным расходованием топлива, электроэнергии, смазочных, обтирочных и других материалов.

В утверждаемых начальником порта для хозрасчетного крана планах должны устанавливаться следующие показатели:

1. **по производству:** а) количество и наименование подлежащих переработке грузов, б) варианты работ, в) средне-сменная производительность кранов, г) количество часовой работы, д) план ремонта крана (с выводом и без вывода из эксплоатации, е) показатели использования крана по времени;

2. **по расходам и себестоимости:** а) зарплата, б) начисление на зарплату, в) текущий ремонт крана, г) профилактический ремонт крана, д) ремонт грейферов (прикреплен-

ных к крану), е) снабжение техническими материалами, запчастями и малоценным инвентарем, ж) электроэнергия, з) топливо, и) смазочные и обтирочные материалы, к) прочие расходы, л) хозрасчетная себестоимость переработки одной (физической) тонны груза.

Особенностью такой системы показателей хозрасчетного крана является то, что она охватывает только те показатели, на уровень которых обслуживающий персонал хозрасчетного крана может влиять. Те же показатели, на уровень которых обслуживающий персонал хозрасчетного крана влиять не может, как, например, доля административных и общих расходов, амортизационные отчисления, в состав хозрасчетной себестоимости переработки грузов хозрасчетными кранами не входят, а учитываются только в себестоимости работы погрузочно - разгрузочного участка в целом.

Важнейшим условием правильного проведения хозрасчета является хорошая постановка производственного и бухгалтерского учета и тщательный анализ всех расходов.

Поэтому рекомендуется все расходы хозрасчетных кранов учитывать на специальных лицевых счетах, открываемых бухгалтерией порта на каждый кран.

В лицевые счета заносятся утвержденные начальником порта задания по объему работ, сумма расходов на производство этих работ. В этих же счетах учитываются все затраты хозрасчетного крана, причем произведенные расходы записываются только на основании первичных документов (материальные требования, рабочие наряды, кассовые ордера, счета за ремонт и др.), подтвержденных распиской бригадира.

Сведения о стоимости потребленной хозрасчетным краном электроэнергии, отпущенных ему материалов и топлива, а также об услугах, оказанных хозрасчетному крану подсобными предприятиями порта, должны заноситься в лицевые счета по планово-расчетным ценам (или оптово-отпускным прейскурантам), принятым в плане себестоимости хозрасчетного крана.

При переводе на хозрасчет каждый хозрасчетный кран должен обязательно иметь: а) технический паспорт; б) вахтенный и машинный журналы, в которые ежедневно должны заноситься все данные о работе крана за каждую смену; в) полный набор инструментов и инвентаря; г) электросчетчик для точного учета расхода электроэнергии.

Одним из важных факторов, стимулирующих укрепление хозрасчета, является применение системы поощрений за выполнение хозрасчетных показателей. В настоящее время поощрение крановщиков за выполнение и перевыполнение производственных заданий, за экономию топлива и электроэнергии и др. применяется в отрыве от выполнения хозрасчетных показателей крана.

Необходимо создать единую систему материального поощрения крановщиков, которая стимулировала бы расширение и укрепление хозрасчета кранов в морских портах.

В результате перевода кранов на хозрасчет улучшилось использование механизмов, снижены расходы на содержание кранов, государству сэкономлено много тысяч рублей. Однако еще имеются довольно большие неиспользованные резервы. Не во всех портах производится профилактический ремонт кранов (переборка подшипников лебедок, ремонт тележек портала, очистка и окраска механизмов и др.) в дни, когда краны не заняты грузовыми операциями, не везде еще бережно обращаются с инвентарем и, в частности, с тросами, запасными частями и инструментом.

Нет сомнения, что механизаторы морских портов, используя накопленный опыт, будут внедрять хозрасчет кранов и добьются в нынешнем году еще лучших показателей использования портовых перегрузочных механизмов.

Инженер В. ДМИТРИЕВ

Улучшение коэфициента мощности в паровых электроустановках

Низкий коэфициент мощности (косинус фи) электроустановок портов является следствием периодической недогрузки асинхронных электродвигателей перегрузочных машин, особенно при переработке легких грузов мощными кранами. Величина косинуса фи в некоторых портах не превышает 0,55—0,6, что на практике приводит к большим потерям электроэнергии в сети и неоправданным перегрузкам питающих трансформаторов. Оплата надбавки к тарифу на электроэнергию за низкий косинус фи в отдельных портах выражается в больших суммах. Одновременно порты несут большие расходы за излишнюю установленную трансформаторную мощность.

В электроустановках портов повышение косинуса фи практически может быть осуществлено электротехническими способами, основанными на принципе компенсации отстающей реактивной мощности, потребляемой недогруженными асинхронными двигателями. Одним из таких способов является способ синхронизации асинхронных двигателей с фазным ротором. Асинхронный двигатель, при возбуждении его ротора постоянным током, переходит в режим работы синхронной машины и при полной нагрузке работает с косинусом фи, близким к единице. При недогрузке синхронизированный двигатель отдает в сеть вырабатываемую опережающую реактивную мощность и компенсирует косинус фи электросистемы.

Указанный способ не получил широкого распространения ввиду неустойчивой работы синхронизированного двигателя и затруднений с получением постоянного тока большой величины при напряжении до 12 вольт. Устойчивость синхронизированного двигателя нарушается при перегрузке или при сильном понижении напряжения в сети.

В обоих случаях вращающий момент начинает уменьшаться, а избыток тормозящего момента вызывает замедление и затем остановку двигателя. В процессе неустановившегося режима в роторе проходит постоянный ток возбуждения и одновременно возникает переменный ток, что приводит к опасному перегреву обмоток и повреждению двигателя.

В настоящее время в промышленных предприятиях успешно применяется способ синхронизации асинхронных двигателей с фазным ротором по схеме ДАГ (авторы: лауреаты Сталинской премии инж. И. Г. Данковцев и канд. техн. наук Б. М. Гуревич и инж. Л. Н. Афанасьев). Схема ДАГ обеспечивает устойчивую работу синхронизированного двигателя, рационально разрешает вопрос получения постоянного тока необходимых параметров и выгодно сочетает преимущество асинхронного двигателя, имеющего большую перегрузочную способность, с ценными свойствами синхронной машины.

В качестве источника постоянного тока в схеме используются селеновые выпрямители. Необходимые переключения производятся автоматически при помощи трех типовых реле и двух контакторов. При этом обеспечивается: перевод двигателя в синхронный режим сразу же после асинхронного пуска, возврат двигателя в асинхронный режим при перегрузках и недопустимом падении напряжения в сети, а также восстановление синхронизма при снижении нагрузки или при восстановлении нормального напряжения в сети.

Результаты синхронизации, проведенной на некоторых предприятиях Москвы, Донбасса и нефтепромыслах, показали, что достаточно синхронизировать от одного до трех-четырех мощных электродвигателей, чтобы значительно повысить косинус фи электросистемы предприятия и получить существенную экономию электроэнергии и средств [1]. В портах синхронизация по этому способу может быть применена на преобразовательных агрегатах, насосных установках, компрессорах и некоторых кранах, где приводом служат асинхронные двигатели с фазным ротором.

В Рижском морском порту представляется весьма целесообразным синхронизировать двигатели двух кранов системы «Клайд», на которых дизельные моторы, служившие приводом генераторов постоянного тока автономной станции, заменены асинхронными двигателями с фазным ротором, мощностью по 120 квт.

Двигатели получают питание от общепортовой сети 380 в и работают в условиях длительного режима. Пуск в ход и остановка двигателя осуществляются барабанным контроллером с нереверсивной схемой.

На рис. 1 (стр. 18) приводится схема синхронизации ДАГ, составленная применительно к установке крана «Клайд», по которой пуск двигателя *Д* осуществляется, как обычно, переводом контролера *К* с одного положения на другое. В период пуска катушка шунтирующего контактора *КШ* находится под напряжением и фаза P_1 ротора замкнута на пусковое сопротивление. В 3, 4 положении контроллера выводится последняя ступень пускового сопротивления *ПС*, и все три фазы ротора замыкаются накоротко. На 5 положении замыкаются контакты K_1 и K_2 контроллера, вследствие чего подается напряжение через нормально замкнутые контакты промежуточного реле *ПР* на катушку контактора *КТ*. Последний включает синхронизационный агрегат *СВ* и одновременно прекращает питание катушки контактора *КШ*. При размыкании контактора *КШ* фаза P_1 ротора оказывается замкнутой на селеновый выпрямитель, обмотка ротора возбуждается постоянным током, и двигатель начинает работать в синхронном режиме.

Выпадение двигателя из синхронизма из-за перегрузки или резкого понижения напряжения в сети вызывает скольжение ротора, в силу чего в его обмотке возбуждается э. д. с. и переменный ток. При обтекании обмотки трансформатора тока *ТК* переменный ток приведет в действие реле выведения из синхронизма *РВ*, контакты реле замыкаются и подают напряжение на катушку реле *ПР*. Последнее, срабатывая, разрывает цепь катушки контактора *КТ* и отключает синхронизационный агрегат от сети. При отключении контактора *КТ* замыкаются его блок-контакты, катушка контактора *КШ* получает напряжение и при включении замыкает разомкнутую фазу ротора. Все три фазы ротора замыкаются накоротко, и двигатель начинает работать, как асинхронный, преодолевая перегрузку.

С возникновением перегрузки или понижением напряжения в сети увеличивается сила тока в цепи статора и, следовательно, во вторичной обмотке трансформатора тока *ТТ*. При этом срабатывает реле введения в синхронизм *РС*, и через самоблокирующий контакт реле *ПР* возбуждает катушку последнего. Вследствие этого реле *ПР* будет включено, пока ток статора не уменьшится до номинального.

Автоматическое восстановление схемы синхронного режима происходит в такой последовательности. При уменьшении тока в цепи статора контакты реле *РС* размыкаются и включают реле *ПР*. Нормально замкнутые контакты реле *ПР* восстановят цепь питания катушки контактора *КТ*, и последний присоединит синхронизационный агрегат к сети.

---

[1] По материалам статьи «Новый способ экономии электроэнергии в промышленных предприятиях» (журнал «Механизация трудоемких и тяжелых работ», 1949 г., № 1).

Одновременно разомкнется цепь катушки контактора *КШ*, который разомкнет контакт, шунтирующий выпрямитель. По обмоткам ротора снова будет проходить постоянный ток, и двигатель войдет в синхронизм.

Как видно из схемы синхронизации, здесь полностью устраняется возможность неустановившегося режима работы двигателя, управление

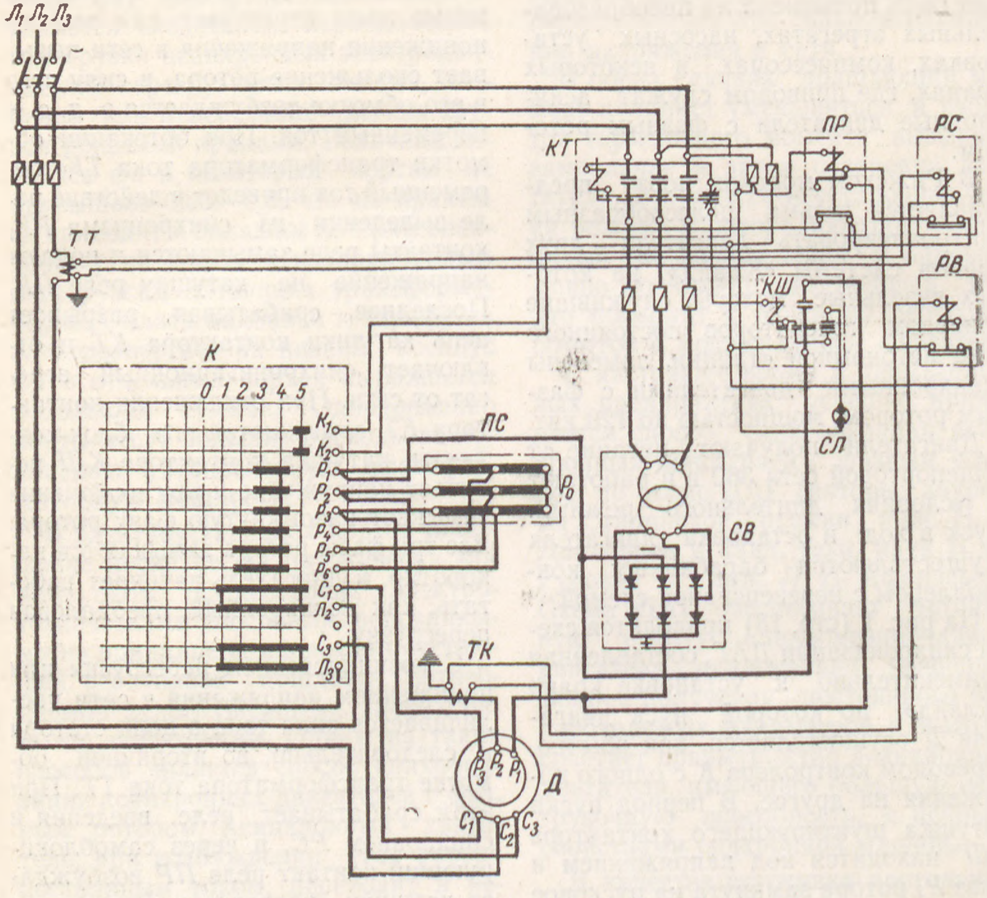


Рис. 1. Схема автоматического управления синхронизации

установкой производится автоматически, что делает данную схему практически ценной и рациональной.

Этот еще мало известный в портах способ синхронизации асинхронных двигателей позволит получить весьма эффективный результат повышения косинуса фи. В качестве примера рассмотрим электросистему экспортного района Рижского порта, характерную и для других портов.

Средняя потребляемая активная мощность электросистемы района составляет, по данным эксплоатации, $P_1 = 320$ квт при отстающем $\cos\varphi_1 = 0{,}58$. Полная мощность установки

$$S_1 = \frac{P_1}{\cos\varphi_1} = \frac{320}{0{,}58} = 550 \text{ ква.}$$

Потребляемая реактивная мощность $Q_1 = P_1 \cdot \operatorname{tg}\varphi_1 = 320 \cdot 1{,}4 = 450$ квар.

Для синхронизации принимаются два двигателя (предыдущей характеристики и назначения) кранов «Клайд», работающих в данной электросистеме. Фактическая загрузка двигателей составляет 70 проц. от номинальной мощности. Потребляемая активная мощность $P_2 = 0{,}7 \cdot 120 = 84$ квт при $\cos\varphi_2 = 0{,}77$. Реактивная мощность, по-

требляемая одним двигателем из сети в асинхронном режиме

$$Q_2 = P_2 \cdot \text{tg}\,\varphi_2 = 84 \cdot 0{,}828 = 69 \text{ квар}.$$

В синхронном режиме двигатель потребляет активную мощность, примерно равную таковой при работе в асинхронном режиме при опережающем $\cos\varphi_3 = 0{,}9$. Величина реактивной мощности, которую двигатель отдаст в сеть, составит

$$Q_3 = P_2 \text{tg}\,\varphi_3 = 84 \cdot 0{,}484 = 41 \text{ квар}.$$

Суммарная реактивная мощность, компенсированная в электросистеме, будет слагаться из реактивной мощности, потребляемой двигателем в асинхронном режиме, и реактивной мощности, отдаваемой двигателем в сеть при работе в синхронном режиме. При 2-х синхронированных двигателях получим следующую величину компенсированной реактивной мощности:

$(Q_2 + Q_3) \cdot 2 = 220$ квар. Потребление реактивной мощности из сети уменьшится до $Q = 450 - 220 = 230$ квар., а полная мощность питающей установки будет составлять

$$S = \sqrt{P_1^2 + Q^2} = \sqrt{320^2 + 230^2} = 395 \text{ ква}$$

вместо существующей 550 ква. Таким образом, косинус фи электросистемы района с 0,58 повысится до

$$\cos\varphi = \frac{P_1}{S} = \frac{320}{395} = 0{,}81.$$

В результате синхронизации двух двигателей, мощностью по 120 квт, повышается косинус фи с 0,58 до 0,81, благодаря чему порт освобождается от ежемесячной уплаты 16 тыс. руб. надбавок к тарифу за низкий косинус фи и снижается трансформаторная мощность на 155 ква, что способствует уменьшению оплаты за установленную мощность на 2 418 руб. в месяц, или присоединяется к существующему загруженному трансформатору дополнительная активная нагрузка, равная

$$S_1 \cdot \cos\varphi - P_1 = 550 \cdot 0{,}81 - 320 = 125{,}5 \text{ квт}.$$

В отдельных портах за счет улучшения косинуса фи вполне возможно высвободить целые трансформаторы, что создает дополнительную экономию средств и дефицитного оборудования

Осуществление схемы синхронизации не вызывает больших затрат. Стоимость комплекта, состоящего из синхронизационного агрегата и автоматики, включая монтаж, для двигателя до 125 квт составит около 11 тыс. руб. Затраты на синхронизацию двух двигателей в данном случае оправдываются экономией средств в течение 5 недель.

Основным элементом синхронизации является синхронизационный агрегат, в состав которого входят: понижающий трансформатор и селеновый выпрямитель. Синхронизационные агрегаты для двигателей мощностью от 44 до 1000 квт выпускаются нашей промышленностью комплектно с аппаратурой управления.

На рис. 2 изображен общий вид синхронизационного агрегата для

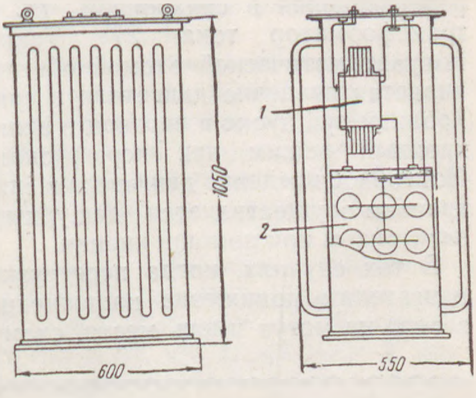


Рис. 2. Общий вид синхронизационного агрегата на 600 а, с масляным охлаждением
1 — трансформатор, 2 — селеновый выпрямитель

мощного двигателя на 600 а с масляным охлаждением. Мощность применяемых трансформаторов находится в пределах от 2 до 20 ква, напряжение на высокой стороне 380—220 в и на низкой стороне 8—12 в. Выпрямитель агрегата собирается из селеновых шайб диаметром 100 мм. Количество шайб, соединяемых

параллельно, зависит от силы выпрямленного тока.

Синхронизационные агрегаты представляются несложными в монтаже и не требуют наблюдения в эксплоатации. По своим габаритным размерам они невелики и допускают установку в стесненных условиях крана.

Выбор синхронизационного агрегата производится по типу и мощности синхронизируемого двигателя. Величина тока возбуждения составляет обычно $J_в = \sqrt{2}\ J_р$ где $J_р$ — ток ротора. Расход активной энергии на возбуждение двигателя и потери в синхронизационном агрегате не превышают 1—2% от величины компенсированной реактивной энергии.

Следует отметить, что приведенная на рис. 1 схема синхронизации в некоторых случаях может быть значительно упрощена. В преобразовательных подстанциях портов, работающих под постоянным наблюдением, возможно исключить из схемы реле введения в синхронизм *РС* и трансформатор тока *ТТ*. Такой полуавтоматической схемой обеспечивается введение двигателя в синхронизм при пуске и перевод в асинхронный режим при перегрузках. Повторное введение двигателя в синхронизм осуществляется дежурным электриком при помощи кнопки.

В тех случаях, когда перегрузка двигателя и понижение напряжения в сети не могут иметь места, схему возможно смонтировать упрощенно, в составе: синхронизационного агрегата *СВ*, контактора *КТ*, включающего агрегат, и шунтирующего контактора *КШ*. В данной схеме, по окончании асинхронного пуска двигателя и выведении пускового сопротивления, контакты $К_1$—$К_2$ контроллера замыкают цепь катушки контактора *КТ* на сеть и включают синхронизационный агрегат. Одновременно выключается контактор *КШ*, и в ротор начинает поступать постоянный ток, вследствие чего двигатель входит в синхронизм.

Выбор одной из схем синхронизации производится в зависимости от условий работы двигателя. При выборе для этой цели низковольтных и высоковольтных двигателей следует остановиться на более мощных и недогруженных.

Повышение косинуса фи электроустановок портов представляет важное и неотложное мероприятие. До настоящего времени известные способы компенсации низкого косинуса фи не находили практического применения в портах ввиду сложности и громоздкости компенсирующих устройств, больших затрат и дефицитности материалов и аппаратуры.

Синхронизация по рекомендуемой схеме отличается экономичностью, обеспечивает устойчивую работу электропривода, не требует применения сложной аппаратуры и предоставляет широкие возможности повышения коэфициента мощности электроустановок портов.

От редакции. В связи с тем, что в опубликованной в № 10 журнала «Морской флот» статье А. Мощинского «Морские регулярные грузовые линии» допущены неправильные положения в части определения соотношения между ходовым и стояночным временем судов, редакция считает необходимым в одном из ближайших номеров журнала поместить специальную статью, посвященную этому вопросу.

Инженер-кораблестроитель Д. ЭЙДЕЛЬМАН

О нормировании остойчивости буксиров[1]

Временные нормы остойчивости Морского Регистра СССР, устанавливающие для буксирных судов требование выдерживать кренящий момент от натяжения буксира, равный

$$M_{кр} = KlF,$$

где: K — числовой коэфициент, l — отстояние гака от центра тяжести судна, F — тяга, не только не обосновываются расчетами, как это показал в своей статье инженер Ю. Македон, но отвергаются также практикой многолетней эксплоатации целой серии буксирных судов различных размерений, с различными мощностями главных машин.

Как правило, буксиры, удовлетворяющие нормам остойчивости в части максимума диаграммы статической остойчивости, заката диаграммы и выдерживающие ветровую нагрузку и, более того, годами успешно эксплоатирующиеся в самых напряженных условиях, теоретически оказываются негодными к эксплоатации, ибо не выдерживают динамически приложенного кренящего момента, рассчитанного по формуле Морского Регистра СССР.

Практика эксплоатации азовских буксиров с большими караванами, с выходами в Черное море (до Поти и Севастополя), успешное участие в буксировках пловучих доков (650-сильный буксир «Н. Морозов») при состоянии моря 6—8 баллов подтверждают, что коэфициент K выбран искусственно и пересмотр его необходим.

Как правило, для азовских буксиров (вне зависимости от мощности) коэфициент K колеблется от 2,2 до 2,9 и в редких случаях достигает 3,5. Таким образом, если исходить из норм Регистра, надо запретить эксплоатацию всех азовских буксиров. Не лучшее положение и с черноморскими буксирами.

Приведем для иллюстрации расчеты по черноморскому буксиру «П. Алексеев» (см. стр. 22).

Рассматриваемый на приведенной диаграмме статической остойчивости (см. диаграмму) случай при наихудших условиях загрузки буксира

---

[1] По поводу статей: кандидата технических наук А. Осмоловского «О коэфициенте запаса остойчивости против опрокидывания» (журнал «Морской флот», № 10 за 1949 г.) и инженера Ю. Македона «О нормировании остойчивости буксиров» (журнал «Морской флот», № 6 за 1950 г.).

Случаи нагрузки	Команда	Статьи нагрузки		Водоизмещение, в т	Дедвейт, в т
		судовые запасы, в т	топливо, смазка, в т		
Судно в полном грузу (при допустимом надводном борте)	24 чел. 1,68 т	Котельная вода 9,0 (пресная) Питьевая и мытьевая вода в цистернах 0,4	Топливо— уголь (для котла) 60 Смазка 0,5	305,61	71,58

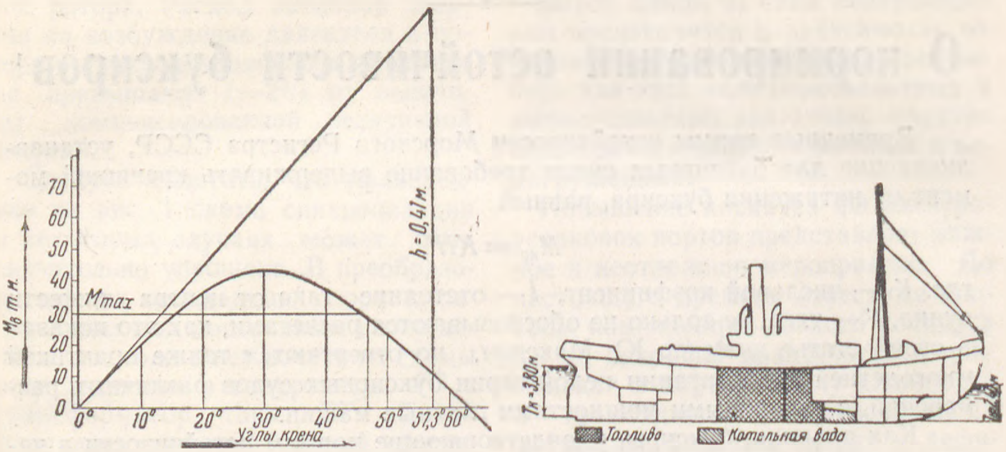


Диаграмма остойчивости

Примечание. Максимум диаграммы статической остойчивости наступает при крене 30° = допустимому; закат диаграммы статической остойчивости наступает при 63° > допустимого 60°. Динамически приложенный кренящий момент $M_{кр}$ = 55 т/м от напряжения буксира судно не выдерживает.

соответствует нормам Морского Регистра СССР. Максимальный восстанавливающий момент при этом — около 30 тонно-метров и больше максимального опрокидывающего момента от ветровой нагрузки. Однако буксир выдерживает динамический приложенный момент от натяжения буксирного троса с коэфициентом, равным 2,5, т. е. при НР — 400 сил, $M_{кр} = 0{,}01 HP \cdot l$ где $l = 2{,}96$ — плечо (по высоте между центром тяжести судна и гаком); $M_{кр} = 4 \cdot 2{,}96 = 12$ т. м.

$$K = \frac{M_н}{M_{кр}} = \frac{30}{12} = 2{,}5.$$

Правила Морского Регистра СССР требуют для этого буксира K, равное 4,65, т. е. $M_н$, равное 55 тонно-метров.

Другой пример: два буксира — один азовский, другой черноморский, построенные по одному и тому же теоретическому чертежу (буксирный теплоход «Н. Морозов» и буксирный теплоход «Хоста»), но у одного мощность главного двигателя 650 сил, а у другого 450 сил. Суда имеют примерно совпадающие центры тяжести и положение буксирных гаков.

Рассчитанные по формуле Морского Регистра СССР на рывок, суда показали, что в худшем положении находится более мощный буксир.

Стремление выдержать коэфициент K, равный 4—5, приводит: к принятию на буксиры излишнего балласта, уменьшению, в связи с этим, запасов, а следовательно, и дальности плавания; к уменьшению высоты надводного борта и увеличению заливаемости буксиров; к ограничению района плавания и переводу морских буксиров в разряд судов III категории, с удалением от порта не более 20 миль; к ухудшению эксплоатационных качеств буксиров; в связи с принятием балласта увеличивается частота поперечных качаний, буксир и люди испытывают резкую качку.

Нам известен случай, когда на один из черноморских буксиров, стремясь достигнуть требуемого коэфициента K, приняли 15 тонн балласта. Однако работать команде на таком буксире оказалось практически невозможным.

Нам кажется, что, по примеру разграничения Морским Регистром судов на категории по районам плавания, для буксиров следует провести разграничения по тому возу, который допустим к буксировке в данных условиях, т. е. разделить буксиры на группы, ограничив каждую группу определенным возом.

Морской буксир «П. Алексеев» по своим характеристикам может быть отнесен к судам III категории, если принять, что он имеет развитые надстройки.

Креняющий момент от давления ветра при этом

$$M_{кр}=0{,}001\,PSZ\,,$$

где: P — давление ветра на 1 кв. м надводной боковой поверхности, S — площадь надводной боковой поверхности, Z — отстояние от центра парусности до действующей ватерлинии.

$$P=65 \text{ кг/кв. м},\ Z=2{,}04 \text{ м, а } S=96{,}3 \text{ м}^2.$$

$$M_{кр}=0{,}001\cdot 65\cdot 96{,}3\cdot 2{,}04=12{,}4 \text{ т. м.}$$

Причисляя «П. Алексеев» к буксирам с развитыми надстройками и принимая в формуле рывка коэфициент K равным 1,5, согласно «Временным нормам остойчивости Морского Регистра СССР», находим креняющий момент от рывка при мощности машины 400 HP:

$$M_{кр}=KlF;$$

$$M_{кр}=1{,}5\cdot 2{,}96\cdot 0{,}01\cdot 400=17{,}5 \text{ т. м.}$$

При совместном действии рывка и ветровой нагрузки креняющий момент

$$M=M_{кр}+M'_{кр}=12{,}4+17{,}5=29{,}9 \text{ т. м},$$

$$M=29{,}9<M_{опр}=30 \text{ т. м},$$

т. е. на пределе.

Приведя примеры буксиров, у которых коэфициент K меньше требуемого Морским Регистром СССР и которые успешно эксплоатируются, для полноты картины сошлемся и на другие случаи, когда буксиры имели коэфициент К, отвечающий «Временным нормам остойчивости Морского Регистра СССР», и все же переворачивались от рывка. Таких случаев можно привести два. В 1938 г. буксир «Зюк», в порту Ростов, разворачивая пассажирский пароход, оказался в положении, перпендикулярном направлению буксирного троса, и перевернулся. Буксир имел коэфициент $K=4{,}5$, т. е. отвечал нормам. В 1949 г. 150-сильный буксирный теплоход «С» при проводке в реке 750-тонной баржи перевернулся. Расчеты пока-

зали, что и для этого буксира коэфициент K находился в пределах норм Регистра.

Вывод отсюда один — коэфициент K выбран искусственно, практика его отвергает.

Ошибочным является принятие расчетного плеча как расстояния между центром тяжести судна и точкой приложения тяги буксирного троса на гаке. В тех же правилах Морского Регистра СССР при расчете ветровой нагрузки расчетное плечо определяется от действующей ватерлинии как оси поворота. Выходит, что поворот для одного и того же судна осуществляется как бы вокруг разных осей.

В заключение отметим, что мы не согласны с первым пунктом выводов Ю. Македона. Утверждение, что «выбором основных размерений, характеристик судна невозможно практически полностью обеспечить безопасность буксирующего судна...», дезориентирует конструкторов при изыскании наиболее рациональных размерений и характеристик судна. Перекладывать полностью этот вопрос на эксплоатационников, ограничивая проектировщиков, — неправильно.

ОТКРЫТ ПРИЕМ ПОДПИСКИ

на 1951 год

НА

ПОЛИТИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ЖУРНАЛ

„МОРСКОЙ ФЛОТ"

Подписная цена на год — 36 руб.

на полгода — 18 руб.

ПОДПИСКА ПРИНИМАЕТСЯ

в районных и городских отделах „Союзпечати" и в почтовых отделениях, а также общественными уполномоченными на предприятиях.

Инженеры А. СЫРМАЙ, В. ПЕТРУЧИК

За жесткие сроки стоянки судов в ремонте

Бурно развивающееся народное хозяйство нашей Родины предъявляет все возрастающие требования к морскому транспорту. Несмотря на то, что морские перевозки увеличиваются с каждым годом и по основным видам перевозок довоенный уровень уже превзойден, все же в ряде бассейнов морской флот не справляется с требованиями клиентуры по объему морских перевозок.

Анализ роста морского флота за последние годы наглядно показывает, что морской флот располагает еще значительными резервами для дальнейшего роста морских перевозок.

Одним из основных резервов увеличения провозоспособности флота является резкое сокращение времени нахождения судов в заводском ремонте. Достаточно сказать, что транспортный флот стоит на ремонте более 25% всего календарного периода. Это значит, что если снизить время ремонта судов до 15—18% календарного времени (что вполне возможно), то флот будет в эксплоатации больше на 7—10% и сможет дополнительно перевезти для страны миллионы тонн важнейших народнохозяйственных грузов.

Есть много путей сокращения ремонтного периода флота. Наряду с максимальным распространением передового опыта экипажей «Мичурина», «И. Сталина», которые своей стахановской работой обеспечивают резкое увеличение межремонтного времени работы судов, необходимо особое внимание обратить на организацию и внедрение в практику работы каждого завода скоростных методов ремонта судов.

Министр морского флота т. Новиков Н. В. в своем докладе на партийно-хозяйственном активе центрального аппарата Министерства особо остановился на неудовлетворительном состоянии судоремонта. Он отметил, что, в то время как ряд портов по-настоящему организовал скоростную погрузку судов, на большинстве судоремонтных заводов дальше разговоров о скоростном ремонте еще не пошли и судоремонт продолжает оставаться одним из самых узких мест в работе морского флота.

Как показывает изучение работы судоремонтных предприятий, основной причиной большой длительности ремонта судов является не недостаток мощности и ресурсов заводов, а плохая организация работы.

Более того, при тех же мощностях и ресурсах при надлежащей организации судоремонта можно не только снизить значительно простои флота в ремонте, но и одновременно увеличить выпуск продукции.

В деле улучшения подготовки и проведения судоремонта исключительное организующее значение имеет установление обоснованных жестких сроков ремонта, которые стимулировали бы упорядочение подготовки и планирования производства, внедрение скоростных методов работ, распространение методов работы новаторов судоремонтных предприятий.

Давно уже пора прекратить установление сроков ремонта в планах и графиках только на основе договоренности между заказчиками (пароходства, порты) и исполнителями (заводы). Отсутствие технически обоснованных нормативов при планировании сроков ремонта является до сих пор одной из основных причин того, что устанавливаемые планы судоремонта не являются незыблемым законом для судоремонтных заводов. Бесконечная ломка графиков судоремонта и удлинение сроков нахождения судов на заводах дезорганизуют эксплоатацию флота. Наведение большевистского порядка, установление и строгое соблюдение плановых сроков ремонта судов является одной из важнейших задач морского флота.

Для планирования и учета работы заводов на твердой научно-технической базе крайне необходимы обоснованные, официально действующие нормы стоянки судов в заводском ремонте, одинаково обязательные и для заказчиков и для исполнителей — заводов.

Более того, морскому флоту сейчас нужны передовые, прогрессивные нормы заводского ремонта, которые обеспечивали бы резкий подъем работы заводов, максимальное развитие скоростных методов заводского ремонта флота.

На основе этих норм необходимо строить и все планы судоремонта, с тем чтобы прекратить практику установления заниженных планов заводов (в части сроков ремонта), которые никого не мобилизуют и заставляют людей волочиться за «узкими» местами и достигнутыми нормами в производстве.

Правительство неоднократно указывало на то, что государственные планы, устанавливаемые для предприятий, «должны быть большевистскими; они должны быть рассчитаны не на среднеарифметические нормы, достигнутые в производстве, а на среднепрогрессивные нормы, т. е. равняться в сторону передовых. Успех выполнения и перевыполнения государственных планов решают люди; план должен ориентироваться на передовых рабочих, инженеров и техников, показывающих огромные возможности в деле достижения прогрессивных норм использования машин и механизмов и, таким образом, обеспечивающих перевыполнение государственных планов» [1].

По заданию Министерства морского флота Центральным проектно-конструкторским бюро № 2 Министерства морского флота в 1950 г. разработаны новые нормы определения продолжительности стоянки судов в заводском ремонте.

Эти нормы утверждены приказом Министра морского флота от 2 сентября 1950 г. № 532.

Для обеспечения наиболее правильного применения новых норм и широкого ознакомления работников заводов и инженерно-технической общественности морского флота с принципами их построения в настоящей статье кратко приводятся необходимые данные, поясняющие порядок разработки и методы установления новых норм стоянки судов в заводском ремонте.

Ввиду того, что стоимости ремонта даже одинаковых судов, как правило, значительно различаются, основным измерителем новых норм была

---

[1] «Правда» от 1 марта 1947 г.

принята не продолжительность ремонта, а размер суточной заводской переработки на данном судне (в рублях). При этом принципе продолжительность ремонта судна определяется делением общей стоимости заводских работ на норму суточной переработки, установленную для той или иной категории ремонта судна.

В основу разработки новых норм был положен анализ фактических отчетных данных по ряду заводов.

Благодаря этому представилось возможным обеспечить в нормах их прогрессивность, основанную на использовании опыта работы передовых заводских коллективов, а также их жизненность, поскольку нормы основаны не на отвлеченных, кабинетных расчетах, а на практическом материале. Как будет показано в дальнейшем, применение этой методики дало вполне удовлетворительные результаты.

В процессе разработки норм были собраны данные о ходе судоремонта по 19 судоремонтным заводам. Эти данные охватывают следующий состав флота (в единицах) (табл. 1):

Таблица 1

№ п/п	Виды флота	Категории ремонта		
		капитальный	средний	текущий
1	Сухогрузные самоходные	24	26	64
2	Нефтеналивные самоходные	11	8	17
3	Грузо-пассажирские . .	4	6	21
4	Буксиры	17	11	23
5	Земснаряды	1	—	7
6	Самоходные шаланды .	2	—	2
7	Несамоходные шаланды .	2	1	5
8	Сухогрузные баржи . . .	4	—	10
9	Нефтеналивные	2	1	48
	Итого . . .	67	53	197

Таким образом всего был проанализирован ремонт 317 судов. Следовательно, и по категориям ремонта и по видам флота состав отчетных данных являлся достаточным для того, чтобы на основе его анализа делать необходимые выводы.

При обработке материалов отчетные данные о выполнении ремонта и об его интенсивности группировались по текущему и среднему ремонту в декадном разрезе, а по капитально-восстановительному — в месячном разрезе.

Анализ отчетных данных показал, что из-за отсутствия надлежащей организации судоремонта и контроля за ним заводы не выполнили норм продолжительности ремонта судов, установленных приказом Министра морского флота (№ 291 за 1947 г.).

Приведем пример из практики ремонта отдельных судов на заводе им. Парижской Коммуны Главморпрома ММФ (табл. 2 на стр. 28).

Таким образом, только по 10 указанным судам на одном лишь заводе им. Парижской Коммуны простои судов в ремонте сверх норм, установленных приказом Министра морского флота № 291, составили 6056 тыс. тоннаже-суток, что примерно соответствует потере для эксплоатации круглогодовой работы 10 судов грузоподъемностью по 2000 тонн каждое.

Таблица 2

№ п/п	Наименование судов	Грузоподъемность, в т	Категория ремонта	Время стоянки в заводском ремонте: по приказу № 291, сутки	по приказу № 291, тоннаже-сутки, тыс.	фактически, сутки	фактически, тоннаже-сутки, тыс.
1	П/х „Сов. Украина"	1050	Средний	60	64	780	832
2	„Пионер"	500	„	50	25	358	178
3	„Нахичевань"	1170	„	65	76	720	845
4	„Самарканд"	1280	„	70	90	700	900
5	„Кремль"	900	„	60	54	184	164
6	„Союз Водников"	1630	Текущий	35	57	135	220
7	„Киров"	1800	„	35	63	83	149
8	„Волга"	6000	Капитальн.	350	2100	700	4200
9	„Микоян"	880	„	110	97	470	415
10	„Сыр-Дарья"	820	„	110	90	1080	890
	Итого тысяч тоннаже-суток в ремонте. . . .				2716		8772

Если учесть, что завод им. Парижской Коммуны не худший завод, а также то, что на других заводах простои судов в ремонте подчас бывают еще больше, то вполне очевидны те огромные потери, которые несет морской флот и, следовательно, и народное хозяйство из-за плохой организации судоремонта.

Из анализа этих данных напрашивается как будто бы и второй вывод — что нормы, установленные приказом Министра морского флота № 291, если и не завышены, то заводами еще не достигнуты и задача ускорения ремонта должна быть, по крайней мере на первое время, сведена к достижению заводами указанных норм.

Однако внимательный анализ практических данных заводов вынуждает решительно отвергнуть подобную точку зрения.

При разработке норм необходимо руководствоваться указанием товарища Сталина о том, какие технические нормы нам нужны.

В речи на первом Всесоюзном совещании стахановцев товарищ Сталин указал, что технические нормы нужны «для того, чтобы отстающие массы подтягивать к передовым», и далее — «Нам нужны такие технические нормы, которые проходили бы где-нибудь посредине между нынешними техническими нормами и теми нормами, которых добились Стахановы и Бусыгины».

И, наконец, отмечая, что отсталые нормы превращаются в тормоз для промышленности, товарищ Сталин указал: «...для того, чтобы не тормозить нашу промышленность, необходимо их заменить новыми, более высокими техническими нормами. Новые люди, новые времена, — новые технические нормы» [1].

Поэтому при разработке новых норм была поставлена задача — не исходить из достигнутых среднеарифметических норм суточной переработки, а выявить примеры хорошей организации ремонта судов на передовых предприятиях и новые нормы разработать на основе показателей ремонта этих судов.

[1] И. Сталин, Вопросы ленинизма, 11-е изд., стр. 502—503.

(Окончание следует.)

Лауреат Сталинской премии Л. ПРУТЯН,
инженер Н. ЛЮБИМОВ

Опыт материального планирования и контроля за расходованием материалов в судостроении и судоремонте

Замечательный почин московской стахановки Лидии Корабельниковой принял в нашей стране характер мощной волны соревнования за бережливое, экономное расходование материалов и выпуск за счет сбереженных материалов сверхплановой продукции. Это большое патриотическое начинание было с энтузиазмом подхвачено рабочими Рижского судоремонтного завода.

Партийная организация завода, возглавившая борьбу за экономию материалов, провела большую работу. Этой проблеме было посвящено специальное открытое партийное собрание. Выступавшие на собрании рабочие внесли много ценных предложений. В каждом цехе завода проведены были такие же собрания, на которых развернулись горячие прения, доказавшие сплоченность коллектива, готовность его к борьбе за бережливое и экономное расходование материалов. При партийной организации завода была создана группа инженеров и техников в количестве 17 человек, которая взяла шефство над отдельными бригадами рабочих, оказывает им практическую помощь при решении вопросов технического характера и правильного использования материалов. Инженеры тт. Артемьев, Любимов, Лукин, Шехтман, Жохов и др., приняв шефство над бригадами рабочих корпусно-котельного цеха, помогают правильно раскраивать материалы, экономно резать трубы, улучшать технологию работ по изготовлению разных метизов из обрезков листовой стали и т. п. Комсомольская организация завода и заводская профсоюзная организация создали во всех цехах посты борьбы за экономию материалов.

Стахановцы завода т. Борисенко— бригадир литейного цеха, тт. Бельский и Давыдов — формовщики того же цеха, котельщики тт. Михалев, Зейлюк, Бредитис, Козлов, Хотулев и зам. начальника корпусно-котельного цеха т. Самбурский, начальник механо-сборочного цеха т. Рандс, мастера тт. Лапшин и Дубинин, токари тт. Бирзе, Симсон того же цеха и многие другие, встав на посты по борьбе за экономию материалов, занялись сбором рабочих предложений, организовали сбор отходов, могущих быть использованными для производства.

Одновременно встал вопрос об организации на заводе материального планирования и жесткого контроля за расходованием материалов, тем более, что в 1949 г. вопросы планомерного распределения материальных ценностей между цехами и контроль за их расходованием были в загоне, считались второстепенными. Анализ работы завода выявил большие перерасходы материалов по отдельным заказам, были установлены факты расходования их не по назначению и т. д.

В соответствии с приказом Министра морского флота на заводе создали группу материального планирования и контроля, на которую возложено: а) планирование материальных ценностей по заказам и между цехами; б) организация и осуществление строгого контроля за экономным и правильным расходованием материалов непосредственно в цехах; в) составление материальных месячных, квартальных, годовых заявок

на все материалы, инструменты и оборудование; г) контроль за своевременным и полноценным освоением всех фондов на материалы отделом снабжения; д) строгий контроль за своевременной сдачей лома цветных и черных металлов Металлому и недопущение сдачи в лом кондиционных материалов; е) составление отчетных калькуляций по заказам на капитальный и средний ремонты флота; ж) ведение оперативной отчетности по планированию материальных ценностей и установление результатов контроля.

Итоги работы группы на нашем заводе за первое полугодие 1950 г. оказались вполне удовлетворительными. На заводе появились исчерпывающие данные о работе цехов в части правильного расходования материалов, поставлен соответствующий контроль.

Основным документом, кладущим начало планового отпуска материалов цеху, является выборка материалов по смете на тот или иной объект (заказ), составляемая группой калькуляции.

Эта группа передает все выборки материалов по сметам группе материального планирования и контроля, которая открывает лимитные карты на каждый вид материала по выборке и на каждый заказ в отдельности (табл. 1).

Таблица 1

ЛИМИТНАЯ КАРТА

на отпуск материала со складов завода

<table>
<tr><td colspan="9">Название материала и его размеры</td></tr>
<tr><td colspan="5">Номенклатура №</td><td colspan="4">Заказ №</td></tr>
<tr><td colspan="5">Единица измерения материала</td><td colspan="4">Лимит</td></tr>
<tr><td colspan="3">Цех . . . .</td><td colspan="3">Цех . . . .</td><td colspan="3">Цех . . . .</td></tr>
<tr><td>Дата</td><td>№ требования</td><td>Количество</td><td>Дата</td><td>№ требования</td><td>Количество</td><td>Дата</td><td>№ требования</td><td>Количество</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

Лимитные карты ведутся работником группы материального планирования и контроля непосредственно в складе завода. Каждое поступающее материальное требование регистрируется в лимитной карте соответственно указанному в нем названию материала и № заказа. Количество отпущенного материала записывается в лимитную карту. После окончания отпуска материалов за день все лимитные карты, по которым за данный день прошли материалы, подсчитываются (суммирование количества отпущенного материала) нарастающим итогом. Таким образом, группа материального планирования и контроля определяет остаток того или иного вида материала на каждый день.

Без соответствующей визы на требовании, которая ставится работником группы материального планирования и контроля, материал со склада не отпускается.

Материальные требования, выписываемые цехами, как правило, оформляются подписью начальника цеха или его заместителя.

Нужно отметить, что заполнение всех реквизитов требования (название материала и точное указание его

размеров, № заказа, № требования, количество материала прописью) имеет большое значение для точного учета отпускаемых на каждый заказ материалов. Название материала, записываемое в требование, должно строго соответствовать его названию по учетной складской карточке.

Форма материального требования, действующая на нашем заводе, следующая (табл. 2).

Таблица 2

СССР
—
ММФ
Рижский
судостр.-судорем.
завод

Цех . . . .
Заказ № . . . .

МАТЕРИАЛЬНОЕ ТРЕБОВАНИЕ № . . . . . .

Номенкл. №	Название материала	Един. измер.	Количество	Цена	Сумма

Дата выписки требования

К выдаче разрешено:
Контролер группы матер. планирования и контроля (подпись)

Начальник цеха (подпись)

Материал выдал (подпись)

Материал получил (подпись)

Выписывание нескольких названий материалов на одном и том же бланке требования запрещено. Материальное требование выписывается в двух экземплярах, из которых один, после его отоваривания, остается на складе и в конце рабочего дня сдается в бухгалтерию, а второй экземпляр поступает в группу материального планирования и контроля. Срок действия оформленного требования — двое суток.

Так как крупные и трудоемкие заказы, выполняемые заводом, могут поступать в течение ряда месяцев, необходимость ежеквартальных данных о расходе материалов на такие заказы для организации контроля по этим объектам особенно важна. Поэтому группа материального планирования и контроля, получая от производственного отдела объем работ, подлежащих выполнению в предстоящем квартале в суммовом и объектном выражении, определяет потребность в материалах на данный объект на предстоящий квартал, т. е. находит лимит материалов на данный объект на предстоящий квартал. Лимитные карты на объекты, ремонт и строительство которых продолжаются несколько месяцев, составляются на каждый квартал в отдельности.

На основании заполненных данных лимитных карт группа материального планирования и контроля составляет ежеквартальные отчеты по использованию цехами полученных материалов на все действующие заказы по судоремонту и судостроению.

Заводом разработаны соответствующие формы отчетности, которые заполняются группой материального планирования и контроля.

Форма 1 составляется группой по каждому цеху, участвующему в судостроении или судоремонте, в отдельности (стр. 32).

Форма 2 составляется на основании данных формы 1. В ней суммируются результаты работы всех цехов завода, участвовавших в судостроении и судоремонте за прошедший квартал (стр. 32).

Форма 1

РЕЗУЛЬТАТ

работы . . . цеха Рижского судостроительно-судоремонтного завода по расходованию материалов, полученных со складов за . . . квартал 1950 г.

№ по порядку	Название материалов	Единица измерения	Судоремонт											Судостроение				Результат		Стоим. сэкон. и перерасход. матер. в руб.	
			Капитальный			Средний			Текущий												
			п/х „Илга"	п/х „Туман"	лихтер № 2	п/х „Смоленск"	б/п „Нептун"	п/х „Бирута"	лихтер „Вента"	б/п „Даугава"	баржа № 21	Всего израсходовано	Положено по лимиту	морск. буксир мощн. 1200 л. с.	баржа грузоподъемн. 100 т	всего израсходовано	положено по лимиту	Экономия	Перерасход	Экономия	Перерасход
1	Сталь сортовая																				
2	„ листовая																				
3	Бронза чушка																				
4	„ листовая																				
5	Латунь „																				
6	Олово																				
	и т. д.																				

Нач. группы материального планирования и контроля (подпись)

Форма 2

РЕЗУЛЬТАТ

работы . . . цеха Рижского судостроительно-судоремонтного завода по расходованию материалов на судостроение и судоремонт за . . квартал 195 . г.

№ по порядку	Название материалов	Единица измерения	Название цехов и результат их работы за квартал										Результат		Стоимость сэкономл. и перерасх. материал. в руб.	
			Литейный		Механич.		Слес.		Корпусно-кот.		ДОЦ					
			Экономия	Перерасход	Экономия	Перерасход	Экономия	Перерасход	Экономия	Перерасход	Экономия	Перерасход	Экономия	Перерасход	Экономия	Перерасход
1	Сталь сортовая															
2	„ листовая															
3	и т. д.															

Начальник группы материального планирования и контроля (подпись)

Отчетная форма 3 дает картину результатов расходования материалов по видам ремонта судов и по судостроению по всему заводу.

Форма 3

ОТЧЕТ

о работе Рижского судостроительно-судоремонтного завода по расходованию материалов на судоремонт и судостроение за . . . квартал 195 г.

№ по порядку	Название материалов	Единица измерения	Виды судоремонта, судостроение и результаты по ним																Общий результат по заводу		Стоимость сэконом. и перерасх. матер. в руб.	
			Капитальный ремонт				Средний ремонт				Текущий ремонт				Судостроение							
					Результат в руб.				Результат в руб.				Результат в руб.				Результат в руб.					
			Экономия	Перерасход	Экономия	Перерасход	Экономия	Перерасход	Экономия	Перерасход	Экономия	Перерасход	Экономия	Перерасход	Экономия	Перерасход	Экономия	Перерасход	Экономия	Перерасход	Экономия	Перерасход
1	Сталь сортовая																					
2	листовая																					
3	и т. д.																					

Начальник группы материального планирования и контроля (подпись)

Группа материального планирования и контроля на нашем заводе не ограничивается контролем отпуска материалов по лимитам, она ведет контроль и за правильным раскроем листа, за определением площадей, подлежащих покраске, объемов необходимой заливки подшипников баббитами и т. д. Группа проявляет повседневно заботу о своевременном снабжении цехов завода материалами, поступающими на склады, чем значительно помогает цехам в поднятии производительности труда и ликвидации простоев рабочих.

Завод уже ощущает результат работы организованной группы планирования и контроля: за I квартал 1950 г. завод сэкономил материалов на 102 575 рублей, а за II квартал — на 215 485 рублей.

Неустанно развивая замечательный почин Лидии Корабельниковой, наш завод за первое полугодие сэкономил: стали листовой 183,36 т, стали сортовой 22,31 т, чугуна литейного 33,29 т, чугуна-лома 27,18 т, стали инструментальной углеродистой 1557 кг, легированной 122 кг, труб разных стальных 4737 м, гвоздей проволочных 609 кг, бронзы чушковой 752 кг, баббита марки Б-83 31 кг, никкеля 89 кг, кокса 19,375 т, бензина 1337 кг и т. д.

Теперь на территории завода нет больше валяющихся электродов, заклепок, обрезков листовой стали и т. п. Все это убрано заботливой рукой самих рабочих завода, всему найдено применение.

Получая копии всех отоваренных материальных требований, мы сейчас развернули работу по установлению норм расходования материалов на эксплоатационную деятельность цехов и всего завода в целом. Мы сразу же убедились в том, что возможности экономить ценности неисчерпаемы.

На сэкономленных в I полугодии материалах литейный цех, руководимый Лауреатом Сталинской премии инж. т. Белоусовым, уже отработал 4 полных рабочих дня и дал годной

продукции 14,5 т. Корпусно-котельный цех завода, и особенно его судостроительный участок, отработал на сэкономленных материалах 8 дней. Деревообрабатывающий цех завода отработал на сбереженных материалах 3 дня. Эти достижения передовых цехов завода стали немедленно достоянием всего коллектива.

Располагая большими и ценными материалами документального характера по движению материальных ценностей на заводе, по всем без исключения заказам и по эксплоатационной деятельности, группа материального планирования и контроля приступила к обоснованному определению потребных заводу материалов на 1951 год.

Контроль за осуществлением своевременности освоения выделенных заводу фондов на материалы также дал свои положительные результаты. Сейчас нет случаев, чтобы прибывший на завод тот или иной материал остался не просмотренным и не проверенным специально выделенным инспектором Отдела технического контроля. Завод получил возможность своевременно предъявить ту или иную рекламацию поставщику материалов; значительно снизились случаи отпуска цехам материалов, не имеющих сертификатов, и т. п. Полностью исключены случаи вывоза за ворота завода отходов, которые могли бы быть использованы на производстве. Каждая автомашина, вывозящая металлолом, проверяется работником группы материального планирования и контроля. Все эти мероприятия, осуществленные нами в течение I полугодия, привели к тому, что завод выполнил план сдачи лома по черным металлам на 120% и по цветным металлам на 170%.

Все эти достижения завода не являются пределом, они могут быть значительно больше. Коллектив завода полон решимости бороться за лучшие результаты по экономии материалов и топлива.

Мы должны решить поставленную перед нами приказом Министра морского флота задачу — обеспечить исчерпывающее и полноценное составление отчетных калькуляций по судоремонту и судостроению. Эта ответственная задача поручена опытным специалистам завода, в том числе и работникам группы материального планирования и контроля.

Мы не считаем совершенной разработанную нами систему отчетности и постановки контроля за правильным, полноценным и экономным расходованием материалов, мы не считаем также идеальными и методы контроля.

Желательно, чтобы работники других заводов, а также главков и центрального аппарата Министерства морского флота высказали свое мнение о наших мероприятиях в области борьбы за экономию материалов и подсказали лучшие, более совершенные формы работы на этом важном хозяйственном участке.

Инженеры А. БОГУН, И. ВЕДЕНЬЕВ

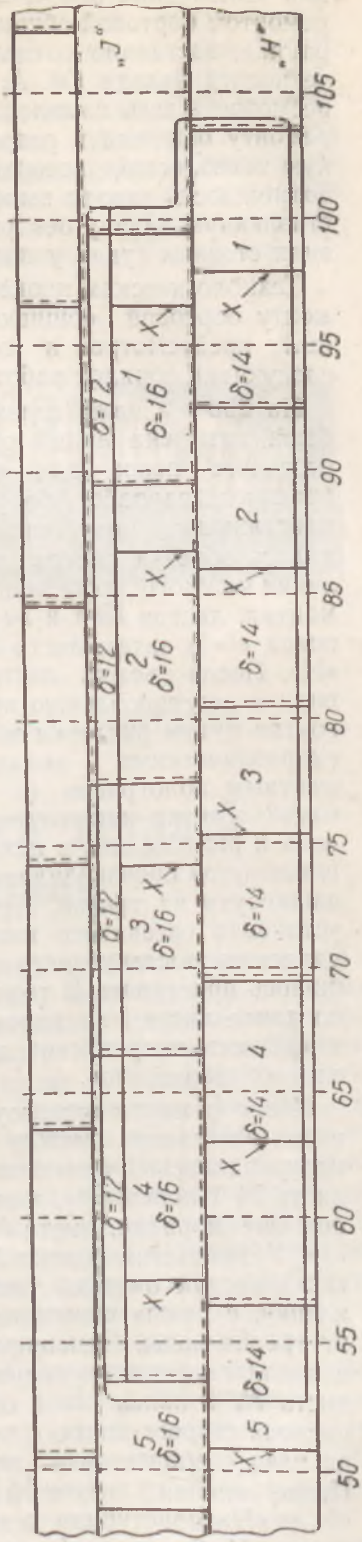
Ремонт бортовой обшивки т/х „Украина" на плаву

(Опыт завода им. А. Марти)

Опыт ремонта на плаву т/х «Украина» хоть и не является для наших судоремонтных заводов новым, все же представляет несомненный интерес.

Ремонтными ведомостями, кроме прочих работ, характеризующих средний ремонт судна, предусматривалась замена 500 м² бортовой обшивки судна. Бортовая обшивка, по-

перечный набор и нижняя палуба имели следующие дефекты: деформация корпуса с двух бортов находилась по длине 60—65 м и по высоте 3—3,5 м, что требовало замены листов наружной обшивки площадью 500 м² и соответственно 160 шпангоутов, подлежавших рихтовке. Деформация листов бортовой обшивки (стрелка прогиба) между шпациями достигла 300—350 мм, а по шпангоутам величина стрелки прогиба была 230 мм. Деформация листов наружной обшивки и веток шпангоутов в районе вмятин корпуса была плавной, начиналась в районе ниже главной палубы судна на 200 мм и достигала пояса ниже нижней палубы до 750 — 800 мм. Деформация веток шпангоутов ниже нижней палубы достигала по высоте 750—800 мм, а стрелка прогиба 25—50 мм. Деформация палубного стрингера — нижней палубы — распространялась по всей длине от 48-го до 125-го шпангоута, на ширине от 500 до 600 мм, со стрелкой прогиба от 70 до 100 мм.



Несмотря на значительную деформацию листов наружной обшивки и веток шпангоутов, линии главной и нижней палубы сохранили свои формы образования по всей длине борта судна от 48-го до 125-го шпангоута.

Ремонт бортовой обшивки предусматривали в доке, учитывая, что нижняя кромка листов пояса «Н», подлежащих замене, находилась от уровня воды на 300—350 мм в миделевом сечении и в оконечностях судна на 750—800 мм и при демонтаже листов пояса «I» полностью ослаблялась главная палуба, на которой расположено большое количество грузов.

Ремонтной ведомостью предусматривалась замена наружной обшивки:

по правому борту: 4 листа—9000×2000×16 мм пояса «I», 5 листов—11500×2150×14 мм пояса «Н» (район 52-го—105-го шпангоутов);

по левому борту: 6 листов—9000×2000×16 мм пояса «I», 6 листов—1150×2150×14 пояса «Н» (район 48-го—125-го шпангоутов).

Помимо замены наружной обшивки, требовалась рихтовка листов палубного стрингера по двум бортам, в районе 55-го—95-го шпангоутов, и рихтовка шпангоутов по 80 штук с каждого борта судна.

Технология ремонта бортовой обшивки корпуса судна предусматривала производство полной разборки пассажирских кают и служебных помещений II и III классов, а также демонтаж всех трубопроводов, проходящих в районе заменяемой обшивки и палубного стрингера.

Длительное отсутствие дока, необходимого

для выполнения работ, связанных с ремонтом бортовой обшивки т/х «Украина», заставило отдел главного технолога завода им. А. Марти пересмотреть весь комплекс работ по ремонту обшивки и разработать такую технологию, которая дала бы возможность заводу выполнить поставленную задачу без дока, в условиях стоянки судна у причала.

Технологическим процессом по ремонту бортовой обшивки на плаву был предусмотрен и осуществлен следующий порядок работ.

На 200 мм ниже главной палубы была намечена линия обреза ширстречного пояса для обеспечения производства работ, без разработки пассажирских помещений. Производилась обрезка листов по прямой линии каждого листа, а потом — демонтаж листов № 1 и № 2 обшивки пояса «I» и затем листа № 1 пояса «Н». После съемки листов приступили к восстановлению веток шпангоутов путем рихтовки их на места гидравлическими домкратами и местным подогревом (в отдельных случаях ветки шпангоутов вырезались и рихтовались в цехе). Съемка шпангоутов производилась через два шпангоута на третий. При этом до установки срезанного шпангоута к удалению последующего не разрешалось приступать В таком порядке по длине листа № 1 пояса «Н» производилось исправление деформированных шпангоутов.

После ремонта шпангоута и проверки расстояния между шпациями производилась установка нового листа № 1 пояса «Н», а затем, в таком же порядке, листа № 1 пояса «I». Установленный лист № 1 пояса «Н» в первую очередь готовился под клепку, с целью повышения высоты от уровня воды. Одновременно производилась подгонка сварного стыка листа № 1 пояса «I» с оставшейся полосой старого листа, а после сварки паза — подготовка под клепку. После клепки листов № 1 поясьев «I» и «Н» приступили к демонтажу листов № 3 пояса «I», листа № 2 пояса «Н»; последующие операции повторялись аналогично порядку, описанному для листа № 1 пояса «Н» и листа пояса «I».

После восстановления листа № 2 пояса «I» и листа № 2 пояса «Н» производили демонтаж листа № 4 пояса «I» и листа № 3 пояса «Н».

В дальнейшем замена трех листов бортовой обшивки последовательно повторялась. Процесс замены листов обшивки левого борта совершенно аналогичен той же операции по правому борту.

Замена бортовой обшивки потребовала значительных подготовительных работ как в части обеспечения противопожарных мероприятий, так и в части организации выполнения условий технологического процесса. При ремонте наружной обшивки борта т/ «Украина» на плаву были использованы следующие основные организационно-технические мероприятия и технические условия: 1) демонтаж и восстановление листов поясьев «I» и «Н» производились только с одной стороны борта, в соответствии с технологической последовательностью; 2) по окончании работ по одному борту судно было развернуто другим бортом к причалу; 3) при ремонте бортовой обшивки пояса «Н» обеспечивался крен судна не менее 5°; 4) водоотливные и пожарные средства на судне были готовыми к действию в любое время суток; 5) для систематического наблюдения за состоянием судна во время ремонта на плаву установили круглосуточную вахту судовой команды и пожарной охраны; 6) одновременно демонтаж листов производился не более двух поясьев «I» и одного «Н»; 7) после съемки листа пояса «Н» был установлен фальшивый лист с целью повышения надводного борта; отверстия шпангоутов забили пробками или болтами с водонепроницаемыми прокладками; 8) шпангоуты сменялись через 2 на 3-й; 9) сборка под клепку производилась в первую очередь нижнего паза, который должен быть заклепан с листом соседнего пояса; 10) выделили и закрепили рабочую силу в

необходимом количестве только по ремонту листов наружной обшивки; работа производилась круглосуточно на объекте и в цехе по рихтовке шпангоутов и обработке листов борта; 11) демонтаж листов в районе машинного отделения производился при особо тщательном принятии всех противопожарных мероприятий; 12) работа по замене листов сдавалась ОТК пооперационно.

Строго придерживаясь выработанных технологических условий, коллектив завода закончил ремонт т/х «Украина» на 50 суток ранее срока, значительно сократив срок стоянки судна в доке; одновременно был сокращен объем работ и достигнуто значительное снижение стоимости ремонта за счет сохранения оборудования пассажирских помещений.

Инженер-капитан морского флота II ранга А. ЯКОВЛЕВ

Способ контроля износа деталей судовых механизмов

За последние два года в результате настойчивого проведения ряда технических и организационных мероприятий в области улучшения технической эксплоатации механизмов Каспийское пароходство добилось заметных результатов. Наблюдавшиеся ранее систематические течи дымогарных труб паровых котлов, трещины в цилиндровых крышках двигателей, поршневых головках и, в отдельных случаях, поломки коленчатых валов, быстрый износ цилиндровых втулок и поршневых колец, прогрессивный износ ответственных трущихся частей двигателей внутреннего сгорания стали исключительно редким явлением. Появление трещин в крышках цилиндра, ранее считавшееся обычным явлением, теперь рассматривается как чрезвычайное происшествие.

Особенно хороших показателей в технической эксплоатации механизмов достигли старшие механики: т/х «Кафур Мамедов» т. Ушаков, т/х «Багиров» т. Ракович, т/х «Дагестан» т. Тарасов, т/х «Азербайджанец» т. Проненко, п/х «Медвежонок» т. Логинов, п/х «Ингул» т. Разин и др. Эти механики повседневно ведут борьбу за внедрение грамотных методов технической эксплоатации механизмов, добиваются увеличения мощности и экономии топлива и лучшего ведения технической документации. В результате скорость судов в 1949 г. была на 5% больше, чем в 1948 г., а за 5 месяцев текущего года она увеличена еще на 1,83%.

Подавляющее большинство старших механиков, систематически и регулярно проводят периодические осмотры и обмеры ответственных

трущихся и движущихся деталей, исправно ведут записи в технических формулярах. Однако ограничиваться одними цифровыми данными по замеру деталей недостаточно, потому что цифровые данные формуляров не дают достаточно ясного представления о работе главных двигателей. Учитывая это, мы признали необходимым упростить цифровые данные формуляров, построив на каждую отдельную ответственную деталь диаграммы, на которых дается графическое изображение износов в осях координат. Эти диаграммы дают наглядную картину работы отдельных частей и двигателя в целом.

Предлагаемый метод графического изображения износов ответственных частей двигателей позволит старшему механику с достаточной точностью определить, через какой промежуток времени работы двигателя, при нормальной его эксплоатации, потребуется замена той или другой детали, перезаливка рамовых подшипников, смена цилиндровых втулок и т. п.

Пользование этим методом весьма просто: старший механик, пользуясь записями замеров деталей двигателей, при регулярных периодических осмотрах строит диаграмму, откладывая на миллиметровой бумаге две взаимно перпендикулярные оси, на которых откладывает в масштабе разные отрезки: по вертикальной оси — работу двигателя в часах, по горизонтальной оси — износ детали.

На рис. 1 показана диаграмма проседания вала на вновь перезалитых подшипниках: в данном случае начальной точкой диаграммы будет точка пересечения осей. Через 2000 часов работы двигателя механик, при помощи замерной скобы определяя проседание вала, получает величину проседания 0,3 мм, на вертикальной оси он откладывает в масштабе отрезок, соответствующий продолжительности работы двигателя (допустим, что 2000 часов соответствуют отрезку 2 см), а по горизонтальной оси, также в масштабе, — отрезок, соответствующий износу (например, 2 см соответствуют 0,1 мм). Из точек, соответствующих продолжительности работы двигателя и величине проседания вала, следует провести перпендикуляры пунктирными линиями до пересечения в

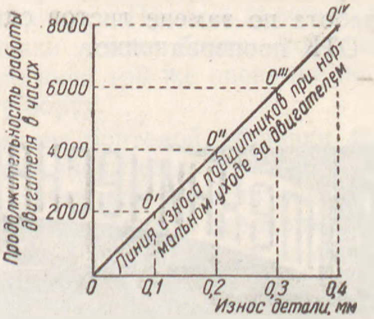


Рис. 1

точке O', которая соединяется с точкой начала координат O. Получим линию, характеризующую проседание вала, или износ рамовых подшипников. Каждые последующие 2000 часов работы двигателя повторяют промеры проседания вала и полученные результаты наносят на этой же диаграмме указанным способом. В результате регулярных замеров и нанесения их на диаграмму получим наглядную и совершенно ясную картину состояния подшипников или других деталей.

При нормальной эксплоатации и хорошем уходе за двигателями, нормальных масляных зазорах на диаграмме получится прямая линия износа подшипников; при плохом обслуживании двигателя линия износов будет ломаной (рис. 2 на стр. 39). Старший механик, убедившись по рис. 2, что с подшипниками обстоит неблагополучно, должен принять меры к выяснению причины этого явления, которое может произойти от загрязненной смазки или чрезмерного масляного зазора в рамовых подшипниках.

Для построения диаграммы износов деталей, долго находящихся в работе, следует прежде определить продолжительность работы двигате-

ля в часах и соответствующий данному моменту износ отложить в масштабе на осях координат, спроекти-

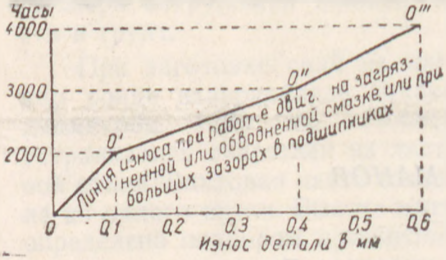


Рис. 2

ровать эти точки до пересечения друг с другом и полученную точку считать началом диаграммы износов, а от нее уже вести регулярные замеры и построение диаграммы указанным выше способом.

Графическое изображение износов ответственных деталей двигателя упрощает контроль технической эксплоатации механизмов, тогда как существующий метод, когда замеры отражаются только цифровыми данными в формулярах, чрезвычайно сложен, требует много времени и не дает ясного представления о работе двигателя. Кроме того, предлагаемый способ графического изображения износов позволит старшему механику при составлении ремонтных ведомостей вписывать в них работы, действительно необходимые при их ремонте.

Во всех морских бассейнах Советского Союза с большим энтузиазмом подхвачена патриотическая инициатива экипажа т/х «Академик Крылов». Экипажи многих судов не ограничиваются уже принятием на социалистическую сохранность механизмов и устройств, а берут на социалистическую сохранность все судно. Началю этому движению положил экипаж п/х «Красногвардеец» Дальневосточного пароходства. Примеру этого экипажа последовали экипажи т/х «Сталин», «ВКП(б)» (Касптанкер), т/х «Багиров» (Каспфлот), п/х «Витебск», т/х «Ильич», п/х «Декабрист» (Дальневосточное пароходство) и многих других судов.

Коллегия Министерства морского флота, одобрив благородную инициативу экипажей п/х «Красногвардеец» и т/х «Сталин», предложила начальникам всех пароходств, политотделов, бассейновым комитетам и комитетам плавсостава разработать необходимые мероприятия по распространению почина этих судов на всех судах Министерства.

Патриотическое начинание экипажа т/х «Академик Крылов», предложившего передать на социалистическую сохранность членам экипажа судовые устройства и механизмы, нашло действенную поддержку у работников Рижского судоремонтно-судостроительного завода.

На этом заводе ввели специальный акт передачи оборудования завода на социалистическую сохранность отдельным бригадам или рабочим. Передача оборудования в эксплоатацию производится начальником цеха, в присутствии главного механика завода, после устранения в оборудовании всех замеченных дефектов, в исправном состоянии.

В акте передачи оборудования на социалистическую сохранность кратко перечисляются обязанности, возлагаемые на рабочего или бригаду, приспособления и инструменты, передаваемые на социалистическую сохранность, приводятся: график планово-предупредительного ремонта и таблица смазки агрегата (вид и срок смазки), а также количество отработанных часов, процент переработки норм на соответствующем агрегате (по месяцам) и замечания администрации завода по содержанию агрегата.

Инженер А. РОМАНОВ

Использование винтовых свай в портовом строительстве

Строительная практика показала целесообразность применения металлических труб в виде оболочки для железобетонных свай.

В этом деле железнодорожники использовали конструктивное преимущество металлической оболочки в железобетонной свае, погружая ее в грунт специальным механизмом, завинчивая на полную проектную глубину, причем механизм для завинчивания сконструировали сами и изготовили на своих предприятиях.

Высокий свайный ростверк имеет широкое применение в практике портового строительства — в набережных и пирсах. Следовательно, винтовые сваи могут найти применение и при устройстве причальных сооружений.

Изготовление винтового наконечника — лопасти практически не встретит затруднений. В некоторых случаях лопасти могут применяться сварными из листовой стали. При больших количествах изготовление наконечников из стального литья будет наиболее целесообразным мероприятием, так как при этом сократится, при заготовке свай, самая трудоемкая часть работы — электросварка, а следовательно, сократится и срок строительства основания.

Для ознакомления портостроителей с первыми успехами мостовиков в этой области приводим пример постройки мостовых опор с применением винтовых свай.

Приступая к постройке небольшого железнодорожного моста через мелководную реку, вместо длинных и тяжелых железобетонных свай применили металлические трубы с винтовыми лопастями на концах с последующим заполнением труб бетоном.

Схема продольного разреза интересующей нас части моста с грунтовыми напластованиями под сооружением приводится на рис. 1 (стр. 41)

За счет применения широкой лопасти на конце сваи допускаемая нагрузка на одну сваю была увеличена по сравнению с железобетонной вдвое, т. е. принята за 1000 т.

В процессе устройства свайного основания несущую способность свай проверили статическими испытаниями. При испытаниях нагрузку доводили до 1700 т. Таким образом, с расчетной стороны принятые исходные положения были удовлетворены.

В части сохранности металлических труб условия по гидрогеологическому режиму площадки были благоприятными, и в долговечности их службы сомнений не было.

Конструкция свай для опор моста строителями была принята следующей — оболочка из металлической трубы наружным диаметром 330 мм с толщиной стенки 10 мм. В сваях длиною более 10 м трубы по длине наращивались впритык электросваркой по мере погружения нижней части в грунт.

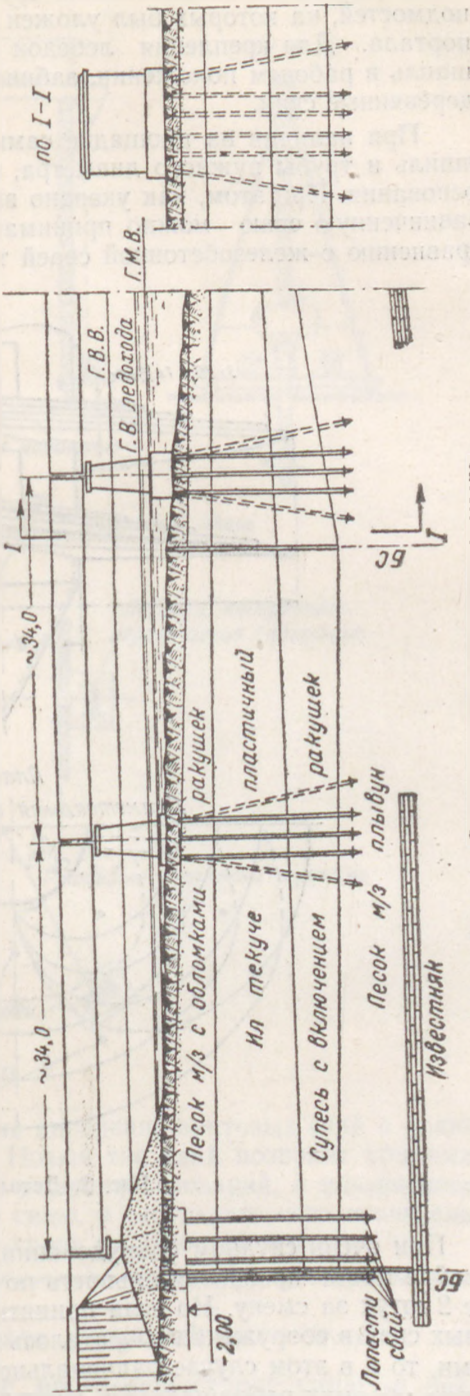


Рис. 1. Схема продольного разреза моста.

При заготовке свай на нижнем конце наваривалась лопасть диаметром 1300 мм. Лопасти устраивались сварными из листовой стали. Винтовая часть состояла из одного витка. Высота витка определена подбором, в зависимости от плотности проходимых грунтов, — в пределах от 200 до 250 мм. Снизу в торец трубы приваривался башмак в виде конуса. На верхнем конце трубы для упора вращающейся крестовины кабестана вырезались четыре гнезда. После погружения труб до проектной глубины они заполнялись бетоном насухо. Конструкция нижнего конца оболочки — сваи с лопастью приведена на рис. 2 (стр. 42).

Для погружения таких свай—труб завинчиванием основным механизмом является шпиль. Такой механизм состоит из нескольких шестерней, расположенных на вертикальных осях, приводимых в движение электромоторами. Общий вес шпиля составляет около 5 т. Развивает крутящий момент более 20 т/м. Шпиль подвешивается к катучему порталу. Движение портала вдоль оси моста происходит по рельсовому пути. Передвижка шпиля в поперечном направлении производится перемещением тележки, к которой подвешен шпиль, по ригелю портала. При постройке моста все передвижки осуществлялись лебедками — ручными и с электроприводами. Размещались лебедки на ходовой тележке портала.

В рабочем положении шпиль устанавливается непосредственно на голову сваи и удерживается на ней гибкими оттяжками от лебедок и мертвых якорей. Схема расчалок шпиля во время завинчивания сваи вместе с порталом приводится на рис. 3 (стр. 43). Следует заметить, что длина свай на описываемой по-

стройке достигала 20 м. Завинчивание наклонных свай проходило так же, как и вертикальных, и заметной разницы в погружении их по сравнению с вертикальными не было.

Все работы по завинчиванию трубчатых свай производились с легких подмостей, на которых был уложен «рельсовый путь» для передвижки портала. Для крепления лебедок и мертвых якорей, удерживающих шпиль в рабочем положении, забивались в нужных местах ручной бабой деревянные сваи.

При наличии на площадке самых простых приспособлений, имея шпиль и трубы нужного диаметра, можно устраивать глубокие свайные основания. При этом, как указано выше, расчетную нагрузку на каждую завинченную сваю можно принимать минимум в два раза больше по сравнению с железобетонной сваей тех же размеров.

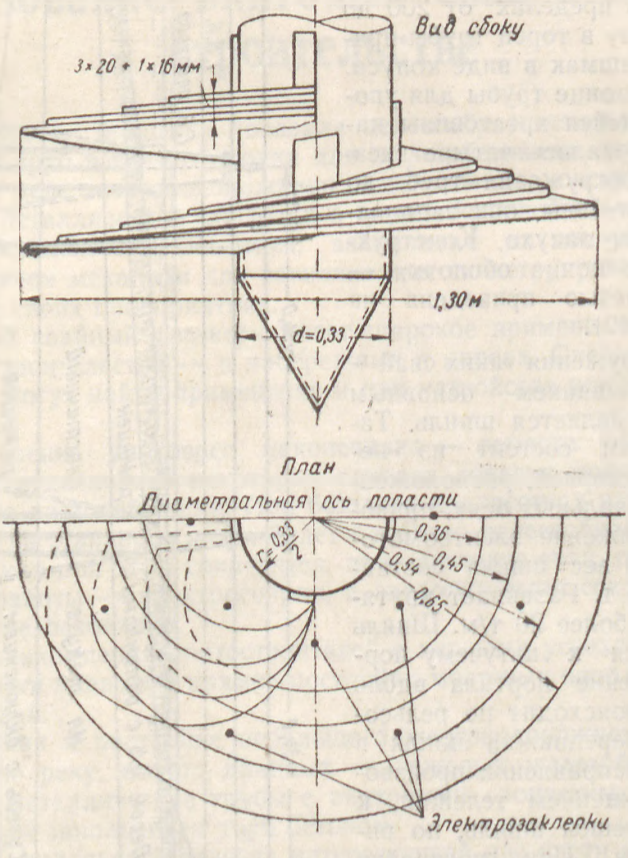


Рис. 2. Детали лопасти

При очень скудном оборудовании, какое показано на схеме, при постройке моста производительность по погружению свай составила не более 2 штук за смену. Но если принять во внимание, что количество винтовых свай в сооружении сократилось вдвое по сравнению с железобетонными, то и в этом случае рациональность применения винтовых свай при малых объемах работ является очевидной. Возведение основания из труб с винтовым наконечником позволило выполнить работы без тяжелого оборудования. При этом срок устройства опор был сокращен на $1^1/_2$ месяца против плана, а мост в целом был окончен досрочно.

По первым построенным сооружениям с основаниями на завинченных сваях можно сделать выводы, что кабестан является удачным механизмом. Оснастка же в виде расчалок очень громоздка. В схеме оснастки должны быть устранены гибкие оттяжки.

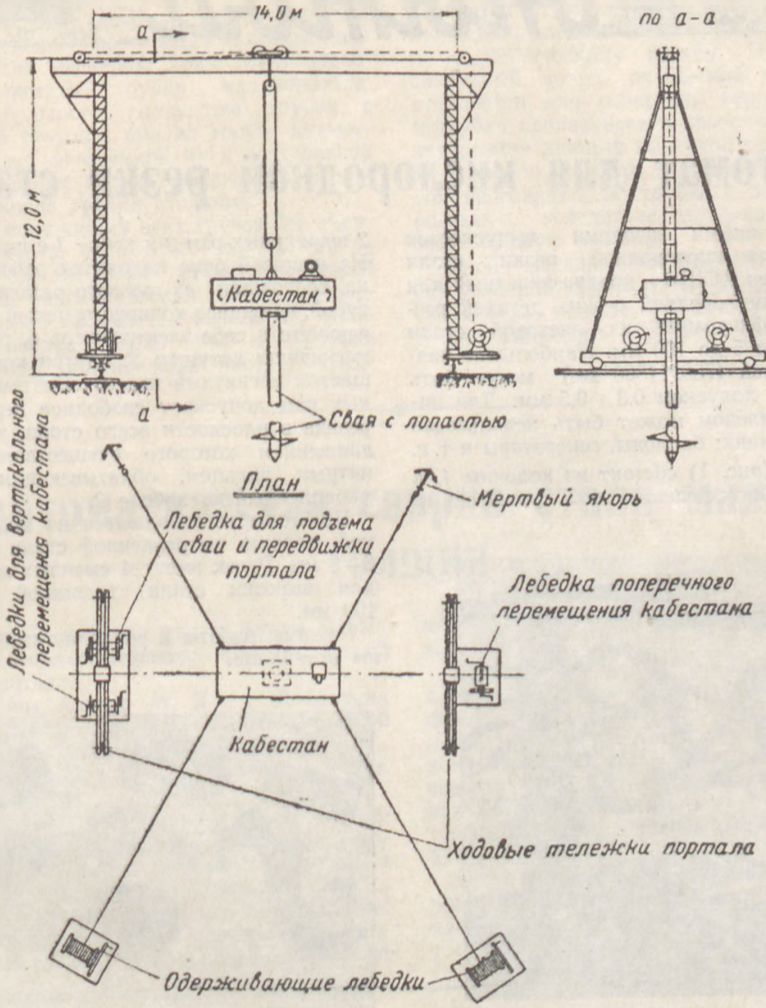


Рис. 3

При хорошей оснастке кабестана внедрение винтовых свай в практику строительства пойдет быстрее. Новый тип свай позволит принимать более совершенные конструктивные решения оснований, с повышенными допускаемыми нагрузками на одну сваю, в результате чего значительно сократится стоимость сооружений и сроки их строительства.

Опечатки в № 10 журнала „Морской флот“ т. г.

На стр. 17, в правой колонке, во второй строке снизу, в числителе дроби вместо $A_p = A_м$ следует читать $A_p - A_м$.

На той же странице и колонке, в 3-й строке снизу, вместо «форма» следует читать «формула».

Автомат для кислородной резки стали

Отечественными заводами выпускается автомат для кислородной резки стали «Внииавтоген АСШ-1», предназначенный для ацетилено-кислородной резки деталей различной конфигурации из листовой стали толщиной от 5 до 100 мм. Наибольшие размеры деталей (750×1500 мм) могут быть вырезаны с допуском 0,3 0,5 мм. Для питания ацетиленом может быть использован любой источник: баллоны, генераторы и т. п.

Автомат (рис. 1) состоит из колонны *1*, к которой крепится специальный кронштейн из 2 шарнирных рам *2* и хобот *3* с шаблонами *4*. На внешней раме находится рабочая головка, состоящая из газового резака *5* с арматурой, ведущего копирного механизма, включающего в себе электромотор *6*, реостат *7* и магнитную катушку *8*, внутри которой вращается магнитный палец. Система шарнирных рам допускает свободное перемещение резака в плоскости всего стола, управление движением которого осуществляется магнитным пальцем, обкатывающим шаблон, укрепленный на хоботе *3*.

Шаблоны изготовляются из малоуглеродной, хорошо вытравленной стали толщиной 6—8 мм. Резак имеет 4 сменных мундштука для вырезки стали толщиной от 5 до 100 мм.

Режимы работы и расхода газов приведены в таблице.

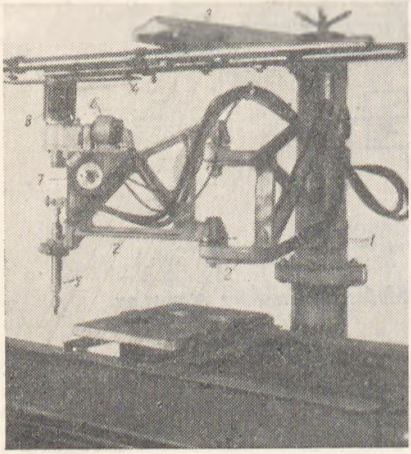


Рис. 1

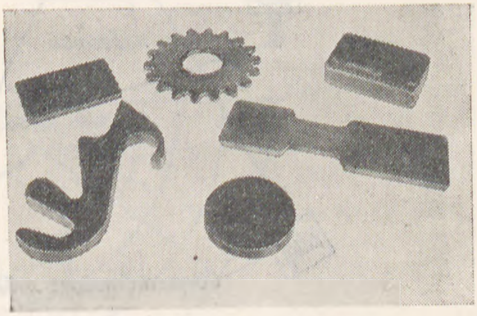


Рис. 2

1	Толщина листа, мм	5	10	20	30	40	60	80	100
2	Номер мундштука	1	1	2	2	3	4	4	4
3	Давление кислорода, атм	3	4	4,5	5,5	5,5	6	7	8
4	Скорость резки, мм/мин.	550	475	380	320	270	220	190	160
5	Расход кислорода, л/мин.	70	95	175	250	400	670	870	1200
6	Расход ацетилена, л/мин.	12	16	20	26	34	45	57	75

Некоторые образцы деталей, вырезанные автоматом, приведены на рис. 2.

Автомат прост в обслуживании, устойчив в эксплоатации, дает высококачественный рез. Вес автомата 730 кг.

Инженер В. ШЕРСТЮК

Чистка трубок маслопровода с помощью гидравлического пресса

На судах, где смазка трущихся частей главной машины производится с помощью механических масленок, приходится периодически чистить трубки маслопровода Очистка большого количества трубок с внутренней стороны, при их малом диаметре, связанная со съемкой их и постановкой на место, работа весьма трудоемкая, в особенности когда трубки стальные.

Я произвожу чистку этих трубок без съемки их с места. Для этого поблизости от механической масленки ставится обычный переносный гидравлический пресс, в резервуар которого наливается небольшое количество керосина (около 4—5 л). Трубка маслопровода, подлежащая чистке, отсоединяется от масленки и присоединяется с помощью специальной трубки и штуцера к гидравлическому прессу. Под другой, свободный, конец очищаемой трубки подставляется для собирания керосина ведро, и трубка прокачивается керосином. Так как внутренний диаметр масляной трубки всего 3—4 мм, то керосин гидравлическим прессом прогоняется по трубке с большой скоростью и, вследствие давления, обеспечивает хорошую очистку.

Такой механизированный способ чистки без разборки трубок требует времени в несколько раз меньше, чем при ручной чистке, и дает экономию в рабочей силе.

Д. ТИМОФЕЕВ

Автоматическая сварка стали малых толщин

При автоматической сварке стали малых толщин основным дефектом является частый прожог металла.

Инженеры Альпер М. Я. и Добротина З. А. приводят данные автоматической сварки стали толщиной 2,5; 3 и 4 мм.

1. Оборудование. Автоматическая головка МАГ-1;

включенные параллельно 2 сварочных однофазных трансформатора с плавной регулировкой сварочного тока от 50 до 500 а при помощи магнитного шунта;

трансформатор СТЭ-23 для питания электродвигателей головки и тележки автомата.

Прижим флюсовой подушки обеспечен резиновым шлангом, заполняемым сжатым воздухом 4 ат.

2. Флюс и электродная проволока. Шихта флюса составлена из марганцевой руды, кварцевого песка, плавикового шпата, полевого шпата и кокса. Титановый концентрат способствует повышению устойчивости горения дуги и снижению поглощения металлом шва азота.

Электродная проволока марки I А (ГОСТ 2246—43) ⌀ 3 мм.

3. Режимы. Сварка на следующих режимах дала шов хорошего качества, отвечающий требованиям котлонадзора к сварным швам сосудов первого класса.

Параметры	Толщина свариваемого металла		
	2,5 мм	3 мм	4 мм
Сила тока, а	380—400	400—420	450—470
Напряжение на дуге, в	26—29	26—29	27—30
Скорость движения каретки автомата, м/час	50	45	40
Скорость подачи электродной проволоки, м/мин	2,4	2,4	2,4

Вылет электрода из токоподводящих губок 50—60 мм. Автоматическая головка была установлена вперед под углом 30° по направлению хода каретки.

Сварка листовой стали толщиной 2,5 и 3 мм производилась встык, без зазора; сварка листовой стали толщиной 4 мм — встык, с зазором 0,5—0,7 мм.

(«Автогенное дело», 1949 г. № 9).

БИБЛИОГРАФИЯ

В. Ф. Мещера. **Иммунитет государственных морских судов СССР.** Изд-во «Морской транспорт», М.—Л., 1950, стр. 62, ц. 2 р. 70 к.

Автор освещает один из очень важных вопросов взаимоотношений Советского государства с капиталистическим окружением: вопрос об иммунитете (судебной неприкосновенности) советских торговых судов. В брошюре изложены как основные принципы международного права, касающиеся этого вопроса, так и практика применения их буржуазными правительственными и судебными органами в отношении советских судов.

Советский торговый флот является государственным, и это обстоятельство создает для него особое правовое положение по сравнению с частновладельческим флотом. Никакие иностранные власти не имеют права подвергать его каким-либо мерам принуждения, применяемым к частным судам. Всякое посягательство на судебную неприкосновенность советских судов является посягательством на суверенные права Советского государства.

Принцип судебной неприкосновенности распространяется в равной мере на весь государственный флот, независимо от эксплоатационного назначения судов и выполняемой ими работы. Зиждется этот принцип на твердо установленном многолетней практикой буржуазных государств начале: «равный над равным не имеет судебной власти».

Автор брошюры на основе богатого фактического материала показывает, как этот принцип международного права практически осуществляется буржуазными государствами, как он считался священным, пока в мире не появилось социалистическое государство — Советский Союз, и как, с появлением его и национализацией судов морского торгового флота, на этот принцип была поведена атака со стороны как официальных учреждений капиталистических государств, так и состоящих на службе капиталистических правящих кругов «ученых» юристов.

Полуторавековый период применения этого принципа в ведущих капиталистических странах—США, Англии, Франции, Германии, Голландии, как показывает автор, убедительно подтверждает, что капиталистические государства считали его незыблемым. Об этом говорит приведенное автором решение верховного суда США в 1812 г. по иску владельца судна «Эксченедж» — гражданина США — к французскому правительству, захватившему это судно и включившему его в состав своего военного флота под названием «Булонь». Суд в иске отказал, признав, что права Французской империи не могут быть оспариваемы в американском суде. Об этом говорит и решение английского суда по делу «Парлемоун Бельдж» (1880 г.), в связи со столкновением этого судна в Дуврской гавани с английским буксиром «Даринг», получившее впоследствии широкую известность. В этом решении суд указал: «...как результат абсолютной независимости суверенных государств и международной солидарности каждое государство отказывается применять территориальную юрисдикцию над публичным имуществом другого государства, даже если подобное имущество находится внутри его территории». Этот принцип был в 1906 г. подтвержден решением английского адмиралтейского суда по делу румынского государственного парохода «Джасси», занимавшегося перевозкой почты и груза для румынских государственных железных дорог. В Германии принцип судебной неприкосновенности государственных морских судов получил отражение в решении прусского трибунала по делу «Анхолт» (1910 г.) и категорически подтвержден решением гамбургской второй судебной инстанции (февраль 1921 г.) по делу американского парохода «Айс Кинг».

Все это говорит о том, что до возникновения Советского Союза, как уже говорилось, этот принцип считался незыблемым. Борьба против принципа неприкосновенности государственных судов с возникновением Советского государства, национализировавшего торговый флот, являлась по существу отражением той общей вооруженной и экономической борьбы, которую вел капиталистический мир против нового политического строя, возникшего в России в результате Великой Октябрьской социалистической революции.

Наиболее активную невооруженную форму борьбы против национализации морского торгового флота в Советской России носил демарш, предпринятый дипломатическим корпусом в Петрограде в связи с декретом СНК РСФСР от 26 января 1918 г. «О национализации торгового флота». Заявление дипломатического корпуса о том, что законы

Советского правительства о национализации капиталистической собственности рассматриваются составом корпуса «как бы несуществующими», было неслыханным по своей наглости.

Молодая Советская республика отвергла эту наглую акцию капиталистических государств.

Будучи заинтересованными в торговле с Советским Союзом, капиталистические страны, несмотря на отрицательное отношение к принципу и политике национализации в Советском государстве, были вынуждены признать, что если Советский Союз приобрел право собственности на какое-либо имущество, находящееся на территории СССР, то он признается собственником этого имущества и за границей. Однако при этом они не соглашались признать право Советского Союза на имущество, и в частности на суда, которые находились в момент национализации за границей и фактически не поступали во владение органов СССР. Право Советского Союза на такое имущество отрицалось в буржуазных судах. Они ссылались на то, что такие суда фактически в руках Советского государства никогда не были. Таким образом, искусственно создавалась «теория фактической национализации», направленная на то, чтобы не возвращать советскому народу морские суда, попадающие под действие закона о национализации. При этом такая враждебная политика капиталистических правительств по отношению к Советскому Союзу вуалировалась ссылками на то, что невозвращение кораблей не зависит ни от правительственных, ни от судебных органов.

Однако всему миру было известно, что именно правительственные органы капиталистических государств укрыли бывшие суда российского флота от национализации, что они не дали возможности освоить эти суда органами социалистического государства.

Несмотря на то, что Советское государство существует треть века, буржуазная юридическая наука и капиталистическая судебная система не выработали единого принципа в отношении к имуществу Советского государства. Автор брошюры приводит немало фактов, показывающих отношение к этому вопросу публично-правовых институтов США.

На протяжении многих десятилетий правительственные органы США держались того взгляда на суда, составляющие собственность государств, что они обладают судебным иммунитетом. Рассматривая дело о чилийском военном корабле «Мойно», использовавшемся для грузовых перевозок, американский суд отметил, что за последнее время значительно увеличилось количество государственных судов, используемых для различных назначений. Однако это, по мнению суда, не указывает на изменение положений международного права относительно неприкосновенности государственных судов. Право остается тем же самым, и судебные органы не должны требовать, чтобы правительство одного государства подчинялось юрисдикции другого государства наравне с частными судовладельцами. Если правительство участвует в торговых перевозках и рассматривает их как правительственную функцию, то это касается его одного. Этой точки зрения придерживался и генеральный прокурор США, который на рекомендацию государственного секретаря внести одно из возникающих дел об иммунитете государственных торговых судов в Верховный суд США с тем, чтобы последний своим решением исключил государственные торговые суда из действия иммунитета и уравнял их с частновладельческими судами,—ответил, что... «департамент юстиции убежден, что, согласно действующему праву, эти суда являются неприкосновенными... и он не может, оставаясь беспристрастным, убеждать Верховный суд применить положение, которое, как он полагает, является неверным...».

В дальнейшем и Государственный департамент отказался от вмешательства в разрешение вопросов, связанных с иммунитетом государственных торговых судов, и на все запросы иностранных посольств отвечал трафаретной фразой: «Департамент тщательно придерживается практики воздержания от принятия каких-либо действий, которые могут являться вмешательством со стороны правительства в частные тяжбы, даже если подобные тяжбы могут включать торговые суда, принадлежащие иностранному правительству».

Но твердо установленный многолетней практикой США и других буржуазных стран принцип неподсудности иностранного государства другому государству нередко нарушался государственными органами буржуазных государств, когда речь заходила о Советском Союзе. В качестве примера к этому положению автор брошюры приводит известный случай ареста американскими властями в 1948 г. прибывшего в Нью-Йорк советского дизельэлектрохода «Россия», вызвавший законное возмущение советской общественности. Советское посольство, по поручению Правительства СССР, обратило внимание Государственного департамента США на недопустимость наложения ареста на судно, принадлежащее иностранному государству и пользующееся поэтому судебным иммунитетом, и заявило протест против указанных действий американских властей. Государственный департамент США признал правильность требований Советского правительства, и дизельэлектроход был освобожден. Однако представитель Государственного департамента Уайт, отвечая на вопросы корреспондентов, сообщил, что Государственный департамент США в настоящее время пересматривает свою политику в этом вопросе. «С делом о дизельэлектроходе «Россия» покончено,— сказал Уайт, — но Государственный депар-

тамент, возможно, примет новую политику для руководства в будущем».

Но означает ли это, что даже в свете этой «новой политики», теряют всякое значение принципы международного права только потому, что с ними не считаются, их попирают империалистические разбойники? Конечно нет. Значение этих принципов, борьба за соблюдение их в этих условиях еще более возрастает.

Работа В. Ф. Мещера принесет несомненную пользу каждому советскому моряку, который может в любой момент очутиться в положении необходимости отстаивать иммунитет советских торговых судов. А что роль советского моряка в этих случаях огромна, может служить следующий пример, приведенный автором. В августе 1940 г. капитан прибывшего в Буэнос-Айрес эстонского парохода «Каяк» заявил, что будет подчиняться только директивам своего Советского правительства. Позиция капитана встретила, под давлением бывшего консула буржуазной Эстонии, сопротивление со стороны местных властей Аргентины. Против капитана было сфабриковано судебное дело по якобы имевшим место нарушениям санитарного режима на судне. Пароход «Каяк» был задержан. За неудавшейся провокацией последовал террористический акт—капитан был ранен. Но все это не сломило его твердой позиции: он отказался сдать командование судном и 23 ноября 1940 г. вывел пароход из порта и привел его в СССР.

Какое бы направление ни приняла политика правящих кругов США и других капиталистических государств, она не изменит сложившиеся на протяжении многих столетий принципы международного права культурных народов, на которых строятся отношения независимых суверенных государств, поскольку на защите этих принципов стоит Великий Советский Союз и страны народной демократии. Работа В. Ф. Мещера «Иммунитет государственных морских судов СССР» служит популяризации и укреплению этих принципов.

П. САМОЙЛОВИЧ.

КНИЖНАЯ ПОЛКА

Экономика промышленного предприятия. 1-й выпуск, М., Машгиз, 1950, 210 стр., ц. 8 р. 25 к.

В сборнике опубликованы материалы научно-производственной сессии по обмену опытом работы ряда передовых промышленных предприятий Москвы в области экономики производства: борьба за создание стахановского завода; борьба за повышение рентабельности, за улучшение использования основных и оборотных средств; внедрение прогрессивных норм; планирование, учет и контроль организационно-технических мероприятий; учет результатов работы хозрасчетных цехов; опыт планирования и организации материально-технического снабжения.

Сборник издан Домом инженера и техника им. Ф. Дзержинского в Москве.

* * *

М. В. Эрвиц. **Заделка пробоин в стальных судах бетоном и железобетоном.** М., «Морской транспорт», 1950, 73 стр., ц. 3 р. 60 к.

Автор в популярной форме излагает методы заделки пробоин в стальных судах бетоном и железобетоном, нашедшие применение на практике и вполне себя оправдавшие как в судоремонтных, так и в аварийно-спасательных работах.

Брошюра содержит следующие основные разделы: подготовка к устройству заделок бетоном или железобетоном; конструкция бетонных и железобетонных заделок и способы их осуществления; практика ремонта судов последним способом; технологические особенности этого способа; кроме того, дан ряд полезных приложений справочного характера (состав бетона, сопротивление, прочность и др.).

* * *

Алрефьев А. Я. **Методы технического контроля за судовыми механизмами.** М., Речиздат, 1950 г., 87 стр., ц. 4 р. 30 к.

Автор освещает следующие вопросы: организация технического контроля за судовыми механизмами, способ построения карт технического состояния, определение монтажных и предельных зазоров, браковочные размеры и удельные износы в основных узлах главных судовых механизмов. В брошюре приводятся также сведения о допустимых и предельных раскосах, зазорах в гребных валах.

Кроме того, автор рассказывает о почине экипажа т/х «И. Сталин» и о развитии киселевско-бурлаковского движения.

* * *

Калинин Б. А. **Среднепрогрессивные технико-экономические нормы на речном транспорте.** М., Речиздат, 1950 г., 51 стр., ц. 2 р. 60 к.

Автор излагает теоретические основы разработки среднепрогрессивных технико-

экономических норм использования судов, машин, механизмов на речном транспорте. В качестве примеров автор приводит опыт работы судов, портов, предприятий Министерства речного флота, с учетом стахановского движения и достижений новаторов. В брошюре приведены методические указания по изучению стахановского опыта.

* * *

Паскин А. А., Захаров В. К. **Лоция морского пути.** М., «Морской транспорт», 1950 г., 252 стр., ц. 10 р. 25 к. (в перепл.).

Книга допущена ГУУЗом Министерства морского флота в качестве учебника для высших мореходных училищ (судоводительских факультетов). В учебнике описываются различные пособия по кораблевождению и способы их использования на практике. Авторы детально разбирают всевозможные случаи и условия, с которыми могут встретиться советские мореплаватели (преодоление стесненных участков морского пути, гидрометеорологические опасности и т. п.), выбор наиболее экономного и безопасного пути.

В учебнике, кроме того, приводятся методические указания для преподавателей.

Книга рассчитана также на капитанов и штурманов морского флота.

* * *

Электронагрев заготовок для ковки и штамповки. М., Машгиз, 1950 г., 191 стр., ц. 10 р. 30 к. (в переплете).

Сборник содержит ряд статей по теории, практике и технологии применения сквозного электронагрева кузнечных заготовок. В статьях освещается опыт передовых предприятий и приводятся результаты выполненных научно-исследовательских работ.

* * *

Менделевич И. Р. **Плотничные и столярные работы.** М., Стройиздат, 1950 г., 320 стр., ц. 10 р. 15 к. (в переплете).

Автор описывает свойства и сортамент лесоматериалов, а также ручные и электрифицированные инструменты и станки для обработки древесины. Кроме того, в книге разбираются основные соединения в деревянных конструкциях и изделиях и приемы изготовления, сборки и монтажа наиболее распространенных конструкций и изделий.

Книга рассчитана на плотников, столяров-белодеревцев и опалубщиков.

* * *

Язенков С. Н. **Передовые методы работы команды парохода «Добрянка».** М., Речиздат, 1950 г., 21 стр., ц. 80 коп.

Автор брошюры — капитан парохода «Добрянка» — рассказывает, как он вместе с экипажем шаг за шагом добивался лучших показателей работы судна: увеличения технической его скорости, лучшей буксировки плотов, максимального использования резервов, ведя работу по строгому стахановскому плану.

В брошюре рассказывается, какая велась воспитательная работа среди экипажа, как повседневно повышалась квалификация каждого его члена.

* * *

Абаза С. А. **Технология поточного производства электродвигателей мощностью до 10 квт.** М., Госэнергоиздат, 1950 г., 160 стр., ц. 10 руб. (в переплете).

В книге систематизирован и обобщен опыт отечественных заводов в области наивыгоднейших в технологическом отношении конструкций деталей, наиболее производительных современных способов изготовления и типов оборудования.

Книга разбита на следующие основные разделы: станины и их обработка; подшипниковые щиты, валы и их обработка; сердечники статора и ротора; коллекторы и разные детали электрических машин; организация обмоточно-сборочных работ при поточном производстве.

* * *

Режимы скоростного резания металлов. М., Машгиз, 1950 г., 130 стр., ц. 8 руб. (в переплете).

В книге приведены нормативы по режимам резания при одноинструментной обработке черных металлов твердосплавными резцами и фрезами на токарных и фрезерных станках. Книга рассчитана на работников проектных организаций, преподавателей и студентов высших и средних технических учебных заведений.

Нормативы, приведенные в книге, разработаны Министерством станкостроения на основе обобщения материалов исследовательских работ.

РЕДКОЛЛЕГИЯ: Баев С. М. (редактор), Бороздкин Г. Ф., Гехтбарг Е. А., Ефимов А. П., Кириллов И. И., Медведев В. Ф., Осипович П. О. (зам. редактора), Петров П. Ф., Петручик В. А., Полюшкин В. А., Разумов Н. П., Тумм И. Д., Шапировский Д. Б.

Адрес редакции: Петровские линии, д. 1, подъезд 4

Издательство «Морской транспорт».

Технический редактор Шпак Е. Г.
Т—06983 Сдано в производство 26/IX 1950 г. Подписано к печати 21/X 1950 г.
Формат 70×108 1/16. Изд. № 76. Тираж 3 000 экз.
Объем 3 п. л.; 4,6 уч.-изд. л. Зн. в 1 печ. л. 61 400.

Типография «Гудок». Москва, ул. Станкевича, 7. Зак. № 2042.

Цена 3 руб.

Издательство
„Морской
Транспорт"